

Le concepteur et les matériaux de construction

Éléments de réflexion pour une reconfiguration des circuits de l'économie matérielle par les pratiques architecturales contemporaines

Michaël GHYOOT
(aspirant du FRS-FNRS)

Thèse présentée en vue de l'obtention du grade académique de Docteur en Art de bâtir et urbanisme, sous la direction du Prof. Jean-Louis GENARD

Membres du Jury

Messieurs et Mesdames Professeur Jean-François COTÉ (UQAM), Lionel DEVLIEGER (Rotor), Professeur Doina PETRESCU (University of Sheffield), Professeur Marcelle STROOBANTS (ULB), Judith LE MAIRE (ULB).

Année académique 2013-2014

Le concepteur et les matériaux de construction. Éléments de réflexion pour une reconfiguration des circuits de l'économie matérielle par les pratiques architecturales contemporaines

Michaël GHYOOT

Thèse réalisée au sein de la Faculté d'architecture La Cambre/Horta de l'Université libre de Bruxelles, dans le centre de recherche de niveau 2 Clara (Centre des Laboratoires Associés pour la Recherche en Architecture) et dans les laboratoires de niveau 3 Sasha (Architecture et Sciences Humaines) et hortence (Histoire, Théorie, Critique).





Remerciements

Ce travail doit énormément aux conseils avisés et à l'accueil toujours chaleureux de mon promoteur, Jean-Louis Genard. Il a également bénéficié du suivi précieux des membres de mon comité d'accompagnement, Lionel Devlieger, Judith le Maire et Marcelle Stroobants. Leur rôle était d'autant plus délicat qu'ils ont marqué leur accord initial sur base d'un projet qui s'est énormément modifié en quatre ans.

Je suis particulièrement heureux que les lecteurs externes de mon jury aient pu suivre mon projet à différentes phases de son élaboration. Je voudrais remercier Jean-François Côté, pour ses conseils bienveillants lors de nos rencontres et la confiance qu'il a accordé à ce projet ; et Doina Petrescu, pour tous nos échanges et son support depuis maintenant quelques années mais aussi pour l'excellent accueil qu'elle m'a réservé à l'université de Sheffield à l'hiver 2012.

Cette recherche doit aussi beaucoup aux projets menés au sein de l'association sans but lucratif (a.s.b.l) Rotor. L'émulation intellectuelle de toute l'équipe est un vrai stimulant et un complément de premier choix face à certaines rigueurs du monde académique. Merci à Koen Berghmans, Tristan Boniver, Lionel Devlieger, Maarten Gielen, Renaud Haerlingen, Benjamin Lasserre, Mélanie Tamm et Adeline Van Hoof, avec qui j'ai eu l'occasion de collaborer sur l'un ou l'autre projet.

J'ajoute un merci tout particulier à Lionel Billiet, qui a toujours porté un regard de grande valeur sur mon travail, depuis bien avant l'aventure Rotor ; et à Benedikte Zitouni, qui m'a convaincu de tenter l'entreprise du doctorat et m'a ouvert beaucoup de portes dans cette voie.

Je voudrais aussi remercier mes collègues de la Faculté d'architecture de l'Université libre de Bruxelles, en particulier les membres des centres de recherche Sasha et hortence. D'année en année, ces centres deviennent des terrains de plus en plus fertiles pour mener nos recherches. Puisse cette dynamique perdurer.

Un merci tout spécial à Ariane d'Hoop, Giulietta Laki et Pauline Lefebvre, pour leur curiosité et leurs conseils à diverses étapes du travail. C'est un très grand plaisir de travailler (et de voyager) avec vous.

Merci à toutes les personnes qui m'ont accordé un entretien lors de mes recherches.

Merci également à Vincent Brunetta et Jean-Didier Bergilez, qui m'ont permis de m'épanouir dans cet étrange milieu que sont les études d'architecture ; à Christine Schaut et Jean-Louis Genard, qui ont rendu les sciences humaines particulièrement attirantes à mes yeux ; à toute l'équipe de la bibliothèque de la Faculté d'architecture, et spécialement Anne-Sophie Daout et Anne-Sophie Marechal, qui font de la bibliothèque un outil de travail non seulement performant mais aussi – et c'est inestimable – fort agréable ; et à Cécile Stas, grâce à qui la plupart des questions administratives se transforment aussitôt en solutions.

Merci à tous les proches qui m'ont suivi et soutenu dans ce travail, en particulier à mon père, Jean-Michel Ghyoot, pour ses relectures attentives et ses suggestions pertinentes.

Merci à Grégory d'Hoop, pour nos discussions et nos échanges nourris depuis toujours.

…Et merci à Sophie Ghyselen et à Mina, évidemment !

Table des matières

REMARQUE

Si les citations rédigées en français dans le texte font référence à des ouvrages qui ne sont pas écrits en français, cela signifie que les traductions ont été effectuées par mes soins. Dans la mesure du possible, j'ai essayé de me procurer les traductions françaises mais cela n'a pas toujours été possible.

Introduction

Objet et objectifs de la recherche

« Write to please just one person. If you open a window and make love to the world, so to speak, your story will get pneumonia. »

Kurt Vonnegut.

Cette recherche s'intéresse aux matériaux de construction et aux architectes. Elle explore les circuits le long desquels circulent les matériaux et étudie les dispositifs dont ils sont munis pour rendre cette circulation possible. Elle se penche sur les rôles que jouent et sur ceux que pourraient jouer les concepteurs au sein de ces circuits et en regard de ces dispositifs.

Ce travail s'inscrit dans le cadre d'une réflexion sur la pratique de l'aménagement de l'espace bâti. Au cours de son trajet entre son site de production et celui de sa mise en œuvre (c'est-à-dire le chantier de construction) – et même au-delà, lorsqu'une transformation libère des éléments constructifs – un matériau passe par de nombreuses étapes. Parmi toutes celles-ci, le passage par le moment de la conception est un élément central de cette recherche (même si d'autres étapes seront également explorées au fil de pages de ce travail). Quels rôles les concepteurs jouent-ils au sein de ces vastes assemblages d'acteurs et de dispositifs qui se déploient le long des trajectoires des matériaux de construction ? Comment les concepteurs sont-ils affectés par ces assemblages et comment peuvent-ils les affecter en retour ?

Répondre à ces questions engage une exploration des principales trajectoires des matériaux de construction et un examen attentif des dispositifs dont ils sont munis au fil de ce processus. C'est ce à quoi s'attache la première moitié de cette recherche, dont la portée est plutôt descriptive. Mais elle ne s'arrête pas à ce stade. Elle comporte également une dimension plus prospective et critique. Cette recherche propose en effet d'explorer certaines pistes de reconfiguration au sein de ces assemblages. Elle examine plusieurs questions touchant aux limites des circuits de l'économie matérielle :

Par quelles modifications faudrait-il en passer pour que des matériaux actuellement exclus des circuits les plus courants de l'économie matérielle puissent malgré tout y circuler ? Se pourrait-il que les concepteurs aient un rôle à jouer dans ces processus de reconfiguration ? Et si oui, comment ?

D'autres arrière-plans axiologiques pourraient-ils être mis en jeu dans les circuits de l'économie matérielle ? Si oui, comment envisager leur instauration à partir, ou plutôt autour, de la position des concepteurs ?

La présente recherche repose sur l'hypothèse que les concepteurs peuvent effectivement contribuer à la transformation progressive des circuits de l'économie matérielle. Ils ont vraisemblablement un rôle à jouer dans la possibilité d'ouvrir ces circuits à de nouveaux matériaux, et de contribuer ainsi à établir des pratiques plus à même de répondre aux enjeux écologiques et politiques auxquels sont confrontés notre planète et ses habitants. Bien sûr, les concepteurs n'ont

pas l'exclusivité de tels changements. D'autres acteurs peuvent, et même doivent, participer à de tels efforts. Ce sont pourtant principalement les concepteurs qui retiendront l'attention de cette recherche. Il s'agit dans ce cadre d'explorer les conditions d'un tel changement, et ce tant d'un point de vue méthodologique que d'un point de vue pratique.

Le choix de se focaliser sur les concepteurs plutôt que sur d'autres acteurs tient en partie à l'ancrage de cette recherche, élaborée au sein d'une faculté d'architecture. Ce positionnement la place pourtant dans une position potentiellement inconfortable, qui serait celle du manuel ou du guide directif élaboré en milieu universitaire et adressé à des praticiens – avec toutes les questions et les écueils qui en découlent : quelle serait la légitimité d'un tel manuel ? Comment opérer le passage entre ces deux milieux qui ont un certain nombre de choses en commun mais aussi beaucoup de différences voire de divergences ? Comment éviter les postures dissymétriques qui institueraient ou entérineraient un fossé entre, d'un coté, des pratiques de concepteurs professionnels et, de l'autre, des pratiques situées dans le milieu académique ? Pour désamorcer ces potentiels obstacles, il semble nécessaire d'opérer d'emblée quelques mises au point.

Il s'agit premièrement de ne pas considérer ces différentes positions comme exclusives. Si chaque pratique est bien sûr spécifique et soumise à des exigences et des critères qui lui sont propres, rien ne devrait empêcher que ces différents milieux puissent établir des transactions mutuellement favorables. Au contraire, cette recherche fait le pari que des échanges entre ces différents pôles peuvent s'avérer bénéfiques pour chaque pratique. Il semble toutefois nécessaire d'apporter un certain soin au tissage de ces liens qui, de fait, ne coulent pas nécessairement de source.

Il y a plusieurs moyen de tisser des liens entre ces différents milieux. Dans certains cas, ils peuvent passer par les acteurs eux-mêmes. Il arrive en effet que ceux-ci combinent plusieurs pratiques, de façon chronologique ou simultanée dans leur parcours. Dans une certaine mesure, c'est mon cas dans le cadre de cette recherche : il apparaîtra au fur et à mesure du texte que certains éléments qui y sont évoqués relèvent d'une série d'expériences de première main que j'ai eu l'occasion d'effectuer. Les quelques incursions que j'ai menées en tant qu'acteur dans les circuits de l'économie matérielle constituent une ressource importante de cette recherche.

Les échanges peuvent aussi passer par des zones de friction, des sortes d'interfaces où se rencontrent des personnalités porteuses de pratiques diverses. Les écoles d'architecture constituent à cet égard – et à des degrés divers en fonction de leurs traditions et de leurs orientations présentes – des nœuds d'échanges potentiellement féconds. Le présent travail a très clairement bénéficié de discussions et d'observations menées au sein de la Faculté d'architecture de l'Université libre de Bruxelles, mais aussi à l'école d'architecture de Sheffield où j'ai séjourné quelques mois. Ce type d'échange ne se limite pas aux écoles d'architecture. Cette recherche repose également sur la rencontre, à diverses occasions et dans divers contextes, de praticiens venant d'horizons différents. Qu'ils soient formalisés ou non, ces moments d'échanges résonnent d'une fa-

çon ou d'une autre dans les pages de ce travail, notamment sous la forme d'un relativement large corpus de cas d'études.

Cette recherche esquisse à grands traits les contours d'une figure du concepteur quelque peu différente des figures que l'on rencontre usuellement dans le domaine de la construction ou dans celui de l'enseignement de l'architecture. Dans les grandes lignes, elle invite les concepteurs à prendre davantage en compte toute une série d'exigences qui apparaissent dès que l'on se penche de plus près sur ce qui rend possible la circulation des matériaux de construction. Cette « invitation » – dont la forme n'est pas définitive – génère un impact différent en fonction des personnes à qui elle s'adresse. C'est pourquoi elle mérite quelques précisions.

Pour certains praticiens – que leur/s pratique/s aie/nt par ailleurs à voir avec la conception, la recherche, l'enseignement de l'architecture ou une quelconque combinaison de ces termes –, cette invitation peut relever de l'évidence dans la mesure où leurs pratiques s'orientent d'ores et déjà dans les directions esquissées dans ces pages. Toutes ces expériences constituent des alliées importantes de cette recherche, ne serait-ce qu'en lui fournissant de la matière à réflexion fort précieuse – et parfois enrichie d'une profonde épaisseur historique, lorsque les pratiques en question s'inscrivent dans un certain continuum historique. J'ose espérer que ce travail parlera à tous ces praticiens engagés dans ces voies et qu'ils pourront y trouver des éléments susceptibles de renforcer leurs propres recherches.

Pour d'autres praticiens par contre, il y a de bonnes chances que cette invitation soit interprétée sur un registre plus polémique ou, du moins, comme n'allant pas de soi. Le type d'approche qui se dessine ici implique en effet des ruptures plus ou moins radicales avec les méthodes de travail et les habitudes de certains praticiens. Ces cas sont à la fois les plus délicats mais aussi les plus stimulants. Dans ces situations, il s'agit de soigner particulièrement le caractère diplomatique de l'invitation, sous peine de couper court à toute possibilité de dialogue …et, sans doute, à toute possibilité d'instaurer des changements effectifs. Tout en assumant pleinement le caractère alternatif – et donc nécessairement critique – des perspectives que j'élabore dans ce travail, j'ai essayé de ne pas recourir à des postures strictement dénonciatrices. Il me semble qu'en poussant les raisonnements de cette recherche dans ses développements les plus aboutis, ceux-ci impliquent des changements profonds et radicaux avec toute une série de pratiques liées de près ou de loin à la conception et à la façon dont est organisée aujourd'hui l'économie matérielle. Mais je suis également persuadé que cet appel à la rupture et au changement ne présente aucun intérêt et, surtout, n'a aucune chance d'être entendu, s'il est asséné sur le mode impératif et catégorique – un mode pourtant dangereusement facile à adopter depuis la position du chercheur universitaire. Aussi ai-je cherché à favoriser un mode davantage propositionnel, ou spéculatif, qui m'a semblé plus propice à l'instauration d'un dialogue avec ces interlocuteurs concernés par ces changements de pratiques. Malgré le caractère périlleux de l'entreprise et ses inévitables ratés, cette recherche gagne à être lue comme une invitation à une série d'expériences de pensée. C'est une proposition d'exploration de trajectoires qui, à mon sens, mé-

ritent d'être mieux connues et qui constituent aussi des voies alternatives possibles. Chaque lecteur, qu'il soit familier ou non avec les questions que j'aborde ici, qu'il se sente ou non concerné par les circuits de l'économie matérielle, reste pleinement maître de poursuivre ces explorations en se les appropriant ou, au contraire, de les juger totalement inopérantes et de les laisser là où elles se trouvent actuellement (couchées sur les pages d'un gros tas de papier parmi de très nombreux autres gros tas de papier qui devraient rendre l'oubli très aisé).

Si ce travail peut susciter une ébauche de dialogue entre des postures très diverses, quitte à ce que ce dernier se déploie sur le mode du désaccord et du conflit, il aura déjà réalisé une bonne partie de ses ambitions.

Passer du trouble à la question : quelques ingrédients

Selon le philosophe pragmatiste américain John Dewey, tout projet d'enquête repose sur un trouble qui appelle une clarification. Dans le cas de la présente recherche, ce trouble provient d'une série d'expériences très concrètes. Elles peuvent sembler quelque peu disparates à première vue mais leur identification a joué un rôle clé dans le processus de clarification et de construction de l'objet d'enquête. C'est pourquoi il me semble intéressant d'en retracer le fil, comme une façon d'effectuer une première saisie des enjeux de l'enquête.

Le trouble à l'origine de ce travail de recherche est assez flou et raconter son histoire *a posteriori* relève forcément d'une certaine forme de reconstruction. Les questions développées dans la présente recherche se sont construites peu à peu, au fur et à mesure de l'avancement des travaux en question. Le présent travail n'est pas parti d'une interrogation bien définie qui aurait progressivement trouvé une réponse articulée par un travail d'éclaircissement harmonieux (et ce, quoiqu'en laisse penser le format des demandes de financement, qui suppose un développement de recherche passablement linéaire). À ce stade, il est néanmoins possible d'identifier plusieurs ingrédients qui ont joué un rôle important dans la formulation des questions auxquelles ce travail entreprend de répondre.

L'injonction politique

Le premier de ces ingrédients touche à la question de l'engagement politique des architectes. Loin d'être une nouveauté dans le champ de l'architecture, ce thème a donné lieu à des débats et à des postures extrêmement variées. Leur multitude même constitue un obstacle à l'identification de réponses satisfaisantes.

L'un des points communs à beaucoup de ces postures est d'en rester souvent au stade de grandes déclarations de principe. Dans ce ce cas, l'insatisfaction des réponses provient du fait que ces positions peinent à prendre en compte la position de l'architecte au sein d'assemblages complexes, caractérisés par la présence simultanée de plusieurs univers axiologiques. Dans leur travail le plus quotidien, les architectes sont en effet amenés à répondre à une multitude d'injonctions venant d'acteurs extérieurs avec lesquels ils sont amenés à rentrer en contact ou d'eux-

mêmes : des exigences techniques (« ça doit tenir ! »), des restrictions économiques (« c'est trop cher ! »), des agendas personnels (« mon œuvre doit marquer les esprits ! »), des ambitions écologiques (« utilisez des matériaux recyclables ! »), des contraintes d'usages (« n'oubliez pas les personnes à mobilité réduite ! »), des préoccupations patrimoniales (« préservez les fondations du 17è siècle ! ») et bien d'autres encore. Les sollicitations de leurs commanditaires ne sont jamais univoques, elles s'accompagnent toujours d'une multitude d'impératifs.

Chacun de ces impératifs constitue en quelque sorte une couche qui appelle ses propres conditions de félicité[1], ses propres ordres de grandeur[2] – pour utiliser un vocabulaire emprunté aux courants pragmatistes de la philosophie et de la sociologie sur lesquels je reviendrai plus loin. Parvenir à combiner toute ces conditions constitue un exercice de haut vol, qui amène celui qui s'y risque à faire face à des situations potentiellement contradictoires – ce qui explique sans doute pourquoi certains praticiens préfèrent carrément laisser tomber certaines de ces injonctions, avec des conséquences plus ou moins heureuses. Un bâtiment peut par exemple être livré à temps, dans un état qui satisfait pleinement le commanditaire tout en ayant eu des conditions de chantier particulièrement sordides. Ou alors le respect des nouvelles normes en matière de performances énergétiques appelle des travaux qui ne sont pas compatibles avec les règlements en matière de protection du patrimoine. Ou encore, l'agenda esthétique de l'architecte prend le dessus sur des principes constructifs (comme dans ces villas célèbres qui ponctuent les anthologies d'histoire de l'architecture et qui posent souvent de nombreux problèmes constructifs[3]). Voire même, les exigences normatives en matière d'isolation combinées aux exigences budgétaires strictes obligent le concepteur à recourir à des matériaux particulièrement polluants pour garantir la performance de l'isolation thermique. La liste de ce type de contradictions pourrait être allongée à l'infini. En y regardant de près, il est vraisemblable que chaque bâtiment, chaque projet aurait son lot d'anecdotes à livrer pour allonger encore l'énumération.

Si l'on prend la peine de mesurer le degré d'imbrication de ces situations il apparaît que les architectes et les autres acteurs du secteur de la construction font finalement preuve d'un degré

1 Dewey J., *La formation des valeurs*, traduit par Bidet A., Quéré L. et Truc G., 1939 pour l'éd. originale en anglais, Paris, Les empêcheurs de penser en rond, 2011 ; Austin J. L., *Quand dire, c'est faire*, traduit par Lane G., 1962 pour l'éd. originale en anglais, Paris, Seuil, coll. « Points Essais », 1991.

2 Boltanski L. et Thévenot L., *De la justification : les économies de la grandeur*, Paris, Gallimard, 1991.

3 C'est le cas de cette maison d'une *starchitecte* célèbre, déjà classée au patrimoine alors que la période de garantie décennale n'était pas encore achevée. Cela a donné lieu à un cas étrange, peut-être le premier du genre, lorsqu'il a fallu payer pour les réparations des nombreuses fuites dans l'étanchéité. Traditionnellement, des problèmes survenant endéans la période de garantie décennale sont attribués au concepteur (qui peut éventuellement se décharger de sa responsabilité en mettant en cause des manquements de l'entrepreneur). Mais dans le cas de bâtiments classés, ce sont les services du patrimoine qui paient pour tout ou pour une partie des travaux d'entretien. Dans ce cas-ci, finalement, ce sont eux qui ont pris en charge les travaux…

de coordination qui force l'étonnement. Que des bâtiments puissent être érigés quotidiennement relève à beaucoup d'égards du miracle – et de beaucoup de labeur aussi, bien sûr. C'est précisément cet aspect-là que la plupart des approches strictement critiques de la posture de l'architecte ne parviennent pas toujours à prendre en compte. Ces approches ne font finalement qu'ajouter une injonction supplémentaire à la longue liste des choses auxquelles les architectes sont invités, plus ou moins brutalement, à faire attention : « soyez politiquement pertinents ! » Voila de plus une injonction qui reste fort vague. Il n'est pas étonnant qu'une telle déclaration ait souvent pour seul effet de tomber complètement à plat, manquant l'opportunité d'une mise au clair de ce que peut bien signifier l'idée d'un engagement politique de la part des architectes.

Dans cette recherche, j'ai été amené à faire l'hypothèse qu'une voie d'action peut-être plus fructueuse consiste à prendre au sérieux la façon dont certains praticiens parviennent à négocier très concrètement avec toutes ces contraintes. En partant de ces pratiques concrètes de négociation avec divers impératifs, il y a peut-être moyen de ré-injecter une dimension politique et une forme d'engagement dans le travail de l'architecte. Envisagé sous cet angle, la politique ne serait pas un impératif de plus, comme une grande catégorie qui se superposerait à d'autres, mais deviendrait plutôt une manière de faire (ou de ne pas faire) certaines choses – une attitude qui imprègne l'ensemble des actions. La dimension politique du travail de l'architecte se situerait donc dans la façon dont ce dernier négocie les heurts, les frictions, les grincements et les mécontentements que ne manque pas de provoquer la présence simultanée de tous ces univers axiologiques. À l'image d'un conducteur habile qui négocie les obstacles qui se dressent sur sa route… à condition toutefois de considérer que si le conducteur arrive à bon port, cela ne tient pas uniquement à son habilité, si grande soit-elle, mais aussi à une série de conditions extérieures liées par exemple au véhicule proprement dit, à l'état de la route, au fait que d'autres sont passés par là avant lui, aux ouvriers qui entretiennent régulièrement le revêtement, aux panneaux signalétiques, etc. Cette précision a pour objectif d'éviter de reproduire un point de vue qui placerait l'architecte aux commandes totales d'un projet – la fameuse posture mythique de l'architecte comme chef d'orchestre, qui provoque encore, au mieux, des petits sourires gênés et, au pire, des soupirs de nostalgie émus de la part des praticiens actuels.

À partir du moment où l'on admet que l'architecte se trouve entouré d'une multitude d'acteurs – certains très dociles, d'autres plus revêches, certains porteurs de revendications très claires, d'autres de motivations plus latentes, certains disposés à collaborer, d'autres pris dans des logiques univoques, certains humains, d'autres non-humains, certains vivants, d'autres inertes, certains puissants, d'autres beaucoup plus faibles, etc. – lorsque l'on prend la mesure de tous ces acteurs, il en découle que le caractère politique d'un projet de construction pourrait bien dépendre avant tout de la façon dont tous ces acteurs sont pris en compte, de la façon dont les praticiens s'engagent ou non en leur faveur. Reste bien sûr à préciser ce qui est sous-entendu par l'expression « prendre en compte », ce qui engage à un éclaircissement de l'horizon normatif sous-entendu derrière l'idée d'un engagement. Il sera également nécessaire de détailler quels sont exactement les acteurs qui sont concernés par cette prise en compte.

Cette piste ne manque pas de soulever une série de questions. Il s'agit notamment d'aborder la possibilité d'*évaluer* la qualité de la composition de ces assemblages hétéroclites. S'il semble assez logique d'admettre que certains assemblages sont plus « réussis », plus « qualitatifs », plus « harmonieux » ou, au contraire, plus « nocifs », plus « violents », moins « satisfaisants » que d'autres, encore faut-il pouvoir préciser les critères sur lesquels repose une telle évaluation. En quoi exactement s'agit-il d'une réussite (ou d'un échec) ?

Et pour qui ?

Les réponses à ces questions sont multiples et obligent au minimum à clarifier d'où provient l'évaluation. Il peut s'agir d'une évaluation externe, dans laquelle les critères d'appréciation sont apportés par un acteur tiers, extérieur aux assemblages qu'il observe, puis commente et évalue. C'est partiellement le cas de cette recherche, qui emprunte une bonne partie de ses horizons normatifs aux référentiels de l'écologie politique (j'y reviendrai). Il peut aussi s'agir d'une évaluation interne, où les ordres de grandeur à l'aune desquels sont appréciées les situations sont amenés par les acteurs directement concernés par lesdites situations. Il sera également question dans cette recherche d'un type de réussite bien particulier qui tient à ce que différents registres parviennent à se faire entendre au sein d'assemblages où s'imposaient des registres axiologiques dominants. Dans ces cas, indépendamment de ce sur quoi portent les registres en question, l'échec ou la réussite de l'agencement provient de sa capacité à prendre en compte une diversité d'univers axiologiques. Cette orientation n'a pas pour but de mener à un pluralisme un peu plat, duquel la critique est exclue au nom d'un relativisme mou, mais consiste plutôt en une opposition à des registres de valeurs qui construisent précisément leur grandeur sur la dévalorisation d'autres registres – j'utiliserai à leur propos l'expression d'« intérêts prédateurs » empruntée à la philosophe Isabelle Stengers[4]. Face à un intérêt prédateur, il s'agit de faire preuve d'un certaine engagement pour faire compter d'autres intérêts, pour ne pas laisser « ce à quoi l'on tient » se faire écraser par des arguments assénés au rouleau-compresseur.

Le formatage des matériaux de construction

Parmi tous ces acteurs que les architectes sont amenés à prendre en compte et envers lesquels ils sont susceptibles de s'engager, les matériaux de construction sont envisagés centralement dans cette recherche.

À ce propos, je ne peux pas faire autrement que d'intégrer certains éléments biographiques pour justifier cet intérêt. Depuis la fin de mes études, je me suis en effet investi dans les activités d'une association bruxelloise appelée Rotor. Bien que certains des membres soient architectes, d'autres proviennent d'horizons différents et les projets qui y sont menés sont fort variés. Ils touchent aussi bien à la conception d'aménagements spatiaux qu'à la réalisation d'études prospectives, en passant par le commissariat, la conception et le montage d'expositions, la réalisation

4 Stengers I., *La vierge et le neutrino : les scientifiques dans la tourmente*, Paris, Les empêcheurs de penser en rond, 2006.

de publications ou encore lors de missions de consultance. Ce qui relie les personnes et les projets chez Rotor est une grande curiosité pour les flux de matériaux dans l'industrie et la construction. Les toutes premières recherches de l'association consistaient par exemple à visiter des usines en Belgique et à l'étranger et à voir tout ce qui en sortait : les produits finis par la grande porte mais aussi les chutes et les ratés par les containers à l'arrière des fabriques. Pour tous les membres de l'association, ce sont ces derniers qui s'avèrent les plus passionnants parce qu'ils posent la question d'un potentiel nouvel usage (en tout cas en principe ; dans les faits, leur réutilisation est loin d'être toujours possible et parfois elle n'est même pas pertinente).

Peu à peu, l'association s'est aussi intéressée au monde de la construction et plus précisément aux déchets de construction et de démolition (C&D), se rapprochant ainsi de questions plus architecturales quoique ces dernières étaient envisagées sous un angle assez inhabituel[5]. Là aussi, les principaux axes de réflexion portaient sur les possibilités de réemployer certains éléments issus de démolitions. Rotor a effectué quelques études à ce sujet pour le compte d'organisations assez diverses – depuis des bureaux d'architectes jusqu'à l'administration de l'environnement de Bruxelles-Capitale. À quelques reprises, l'association a mené des projets de conception impliquant ces matériaux mis au rebut et rencontrés lors des explorations à l'arrière des usines, dans les containers des chantiers, dans les centres de tri des déchets ou dans des espaces de stockage négligés. La plupart du temps, il s'agissait de projets à petite échelle et temporaires, ce qui permettait d'effectuer des expérimentations qu'il aurait été impossible de mener dans le cadre de projets à plus long terme, sur des chantiers plus contraignants ou pour des commanditaires moins ouverts à ce type d'approche.

À d'autres reprises, Rotor a été confronté à des projets plus ambitieux. Il ne s'agissait pas nécessairement de projets à plus grande échelle mais plutôt de projets non-temporaires (ou, du moins, supposés tenir au moins quelques années) et, surtout, de projets qui prenaient place dans des cadres administratifs et juridiques plus contraignants.

> L'un de ces projets consistait à conseiller un bureau d'architectes pour les aider à choisir et à trouver des matériaux de réemploi. La mission pour laquelle eux-mêmes avaient été sélectionnés portait sur la conception et la réalisation de petits

---

5 À ce moment, je participais déjà de très près aux activités de Rotor et j'ai eu l'occasion de prendre une part active à l'élaboration de plusieurs projets à ce sujet, notamment via une participation à deux études importantes commanditées par l'administration de l'environnement bruxelloise : Rotor asbl (Devlieger L., Ghyoot M. et Gielen M.), *Pré-étude en vue de la création d'une filière de matériaux de déconstruction en économie sociale. Inventaire des matériaux, analyse des traitements et modèles logistiques possibles.*, Bruxelles, Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement (IBGE) et cabinet de Marie Arena, ministre fédéral de l'intégration sociale, 2009 ; Rotor asbl (Devlieger L., Billiet L. et Ghyoot M.), Ceraa asbl (Thielemans B. et Pierobon P.), *Analyse du gisement, des flux et des pratiques de prévention et de gestion des déchets de construction et démolition en Région Bruxelles-Capitale*, Bruxelles, Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement (IBGE), 2011.

aménagements dans l'espace public d'un quartier en cours de rénovation, à Molenbeek, l'une des dix-neuf communes de l'agglomération bruxelloise. Rotor travaillait donc comme sous-traitant pour ce bureau. La mission consistait à aider les concepteurs à identifier des matériaux suffisamment résistants aux intempéries et à un usage intensif dans l'espace public. Une mission d'apparence assez simple, et plutôt dans les cordes de Rotor, au vu des recherches menées jusqu'alors.

Partant de là, avec un autre membre de Rotor avec qui je portais ce projet, nous avons orientés nos recherches vers des matériaux en pierre. Ceux-ci nous semblaient répondre techniquement à ces contraintes tout en ne présentant pas de difficulté spécifique lors de leur mise en œuvre. Au contraire, ils offraient même de belles perspectives de formation, ce qui arrangeait bien les maîtres de l'ouvrage, en l'occurrence ici l'administration communale, qui souhaitaient que certains travaux puissent être réalisés par des association d'insertion socio-professionnelle et si possible dans le cadre de l'économie sociale. Nous avions déjà quelques idées de pistes à suivre pour se procurer de tels matériaux en seconde main : des chutes de marbreries, des stocks communaux de bordures et de dalles de trottoir, des travaux municipaux susceptibles de libérer des éléments intéressants, etc.

Bref, nous pensions être en terrain connu et pouvoir régler cette mission rapidement. Dans les faits, tout s'est avéré beaucoup plus compliqué que prévu. Les aspects strictement techniques n'étaient que la partie émergée de l'iceberg. Ce que nous n'avions pas vu venir, et qui s'est pourtant avéré déterminant, c'est l'ensemble des contraintes administratives liées à la façon dont sont menés les projets de construction dans le cadre de marchés publics pour des maîtres de l'ouvrage tels qu'une administration communale. Il est possible d'identifier ces contraintes *a posteriori*. Elles mettent en évidence quelques spécificités propres aux matériaux de construction.

Première contrainte : le *décalage conception-réalisation*. Au moment de concevoir le projet, le maître de l'ouvrage n'avait pas encore choisi l'entrepreneur pour réaliser le projet. Assez logiquement, et conformément aux règles qui encadrent les marchés publics, la commune attendait que le projet soit élaboré avant de lancer un appel public pour identifier l'entreprise qui prendrait en charge les travaux de réalisation. Traditionnellement, cet appel est basé sur le métré, les plans et le cahier des charges fourni par le bureau d'architectes, qui ne peuvent être réalisés qu'une fois le dessin du projet bien avancé. Or Rotor intervenait en pleine phase de conception. Cela signifiait qu'il était impossible de discuter avec les entreprises qui réaliseraient les travaux, parce qu'elles n'avaient tout simplement pas encore été choisies. Dans la mesure où les matériaux envisagés ne présentaient pas des caractéristiques standards, il aurait pourtant été précieux de pouvoir discuter directement avec l'entrepreneur pour voir dans quelle mesure les propositions lui semblaient réalistes et réalisables.

Deuxième contrainte : les matériaux choisis devaient être *descriptibles dans le langage d'un cahier des charges*. La règle pour les appels publics est de ne pas privilégier l'une ou l'autre marque afin de favoriser la concurrence entre tous les producteurs susceptibles de répondre aux exigences. En ce sens, les descriptions d'un cahier des charges pour un appel public doivent être le plus neutre possible. Les concepteurs sont invités à formuler leurs articles de façon à mettre surtout en avant les performances à atteindre. Les entrepreneurs sont libres de proposer ensuite la solution qu'ils jugent la plus adaptée face aux exigences ainsi précisées. Cette manière de procéder correspond à une volonté de susciter une certaine émulation dans un cadre de libre concurrence. Un fabricant pourrait mettre sur le marché de nouveaux produits, répondant aux mêmes sollicitations qu'un autre mais innovant sur certains aspects – par exemple, en utilisant un processus du production moins coûteux. Dans le cas des matériaux de réemploi envisagés ici, la nécessité de fournir une description générique était une contrainte lourde. Par définition, ces matériaux sont presque toujours spécifiques, singuliers et situés et se prêtent donc assez mal à une description standardisée et neutralisée.

Troisième contrainte : le *découpage temporel des projets*. La contrainte précédente semblait pouvoir être surmontée en distinguant plusieurs lots dans l'appel d'offre. Rotor avait imaginé séparer l'appel en deux points. D'un côté, il y aurait eu un poste pour la fourniture des matériaux et, de l'autre, un poste pour leur mise en œuvre. Ce n'est que ce dernier point qui aurait fait l'objet d'un appel public. Le premier point aurait été à la charge de l'administration communale, qui aurait alors utilisé des matériaux déjà en sa possession (comme lorsqu'un particulier demande à son architecte de concevoir un projet à partir d'un escalier qu'il aurait acheté sur une brocante). Bien sûr, restreindre le champ d'investigation aux seuls matériaux en possession de la commune limitait fortement le choix. Fort heureusement, la commune de Molenbeek, comme beaucoup de municipalités, possède un certain nombre de matériaux dans les bâtiments qu'elle gère ou via les travaux de voirie qu'elle effectue. Une filon conséquent avait même été repéré au cimetière communal ! Chaque année, celui-ci se débarrasse des concessions non renouvelées et jette donc une quantité importante de pierres tombales. Ces dalles en pierre étaient de bons candidats pour les travaux dont il était question. Cela posait malgré tout la question du décalage temporel : comment garantir que tous ces éléments identifiés en phase de conception soient encore disponibles au moment où commencent les travaux, vraisemblablement quelques années plus tard ? Et qui allait se charger de les entreposer et les conserver ? Le fait qu'ils appartiennent à la commune ne garantit pas encore que les différents services communaux pourront se coordonner entre eux pour gérer cette tâche. De plus, parmi toutes les sources identifiées, certaines étaient relativement prévisibles (comme les pierres tombales, dont on pouvait prévoir à l'avance et avec une certaine précision lesquelles seraient jetées, et quand) mais aucune n'offrait de réelle certitude quant à sa disponibilité future.

Chaque chantier est déjà un exercice compliqué de gestion des contingences. Si l'avancement d'un chantier se met à dépendre intimement du bon déroulement d'un autre, la tâche devient quasiment insurmontable.

Quatrième contrainte : *l'appréciation* des éléments de seconde main. Si tous ces matériaux, appartenant de fait et de droit à la commune de Molenbeek, répondaient aux attentes techniques, c'était sans compter sur les réactions parfois fort peu enthousiastes de certains interlocuteurs. Le projet pour lequel Rotor avait été appelé se déroulait dans le cadre d'un programme de rénovation urbaine qui impliquait la concertation des citoyens. La question de l'appréciation a émergé avec beaucoup d'intensité à l'occasion d'une session de présentation de l'avancement des projets devant une assemblée composée de représentants des services communaux et des citoyens. L'idée d'utiliser les pierres tombales mises au rebut y a suscité de très vives discussions. Certains jugeaient l'opération d'un point de vue très pragmatique, estimant qu'il y avait là une sorte de gaspillage auquel l'intervention de Rotor apportait une solution partielle. Après tout, il est effectivement dommage que de si grands éléments de granit poli – une finition qui s'avère par ailleurs hautement énergivore[6] – finissent en gravats après seulement quinze ans de bons et loyaux services. De plus, les pierres tombales ne sont pas particulièrement sollicitées au niveau de leur usage. Elles ne jouent que très rarement un rôle structurel et subissent, somme toute, assez peu de passage et de contact. Dans l'absolu, elles s'avèrent donc parfaitement capables de servir bien au-delà d'un usage d'une durée de quinze ou vingt ans.

Pour d'autres interlocuteurs, par contre, le caractère sacré d'une sépulture était un élément qui comptait énormément. L'idée d'utiliser des pierres tombales déclassées a provoqué quelques réactions de rejet – parfois indirectement, comme ces chefs d'équipe du service des travaux qui, personnellement, n'y voyaient pas d'inconvénient mais qui craignaient que leurs ouvriers refusent de manipuler de tels matériaux (bien que ceux-ci n'aient pas été consultés). Les architectes en charge de la conception avaient décidé de ne pas laisser d'inscriptions apparentes, afin de minimiser ce type de réactions, qui n'étaient pas directement le propos du projet. Leur proposition n'insistait pas non plus spécialement sur la provenance de ces éléments. De même, ce n'étaient ni les architectes, ni le travail de prospection de Rotor qui était à l'origine du déclassement de ces sépultures. Il s'agissait quelque part d'une opération opportuniste de captation d'éléments potentiellement réutilisables dans un flux existant par ailleurs.

Finalement, l'assemblée s'est rangée à l'idée qu'il s'agissait effectivement d'une bonne opportunité. Il faut sans doute préciser que cette décision a été quelque peu

6 Rotor asbl (Boniver T., Devlieger L., Ghyoot M., Gielen M., Lasserre B., et Tamm M.), d'Hoop A. et Zitouni B., *Usus/usures. État des lieux. How things stand*, Bruxelles, Éditions Communauté française Wallonie-Bruxelles, 2010, p. 74-75.

forcée par l'intervention musclée du bourgmestre de l'époque, qui se trouvait par hasard être dans le camp des personnes favorables à l'idée d'une réutilisation de ces dalles funéraires. Quoiqu'il en soit, de telles discussions n'auraient sans doute jamais eu lieu avec des matériaux neufs.



Illustration I: Un lot de pierres tombales évacuées par un cimetière communal lorsque les concessions arrivent à leur terme, après 15 ans. L'idée de réemployer ces éléments dans un projet d'aménagement public a suscité de vives discussions quant à l'appréciation de tels éléments. Ce sont finalement des raisons pratiques très contingentes qui ont fait qu'elles n'ont pas pu être réutilisées, les différents services communaux n'étant pas parvenu à se coordonner pour leur stockage et leur transport.
Source : Rotor asbl

Au-delà du cas des pierres tombales, la proposition d'utiliser des matériaux de seconde main suscitait aussi quelques inquiétudes quant à l'état des éléments. Certains interlocuteurs trouvaient inopportun que de tels matériaux soient associés à un programme de rénovation d'un quartier déjà fragilisé au niveau socio-économique, associant ainsi *matériaux déjà utilisés* et *pauvreté* (en faisant sans doute un amalgame un peu trop rapide entre les termes « utilisé », « usagé », « usé » et « déprécié »). Encore une fois, ce sont des formes d'appréciation que les matériaux neufs ne suscitent pas, ou dans une bien moindre mesure.

Cinquième contrainte : la *responsabilité juridique*. En admettant qu'il était possible de trouver des éléments surmontant les difficultés précédentes, il restait une grosse question en suspens : celle de la prise de responsabilité vis-à-vis de ces matériaux. Implicitement, les éléments en pierre étaient une réponse à cette inquiétude dans la mesure où il s'agit de matériaux dont on peut voir rapidement s'ils sont

> en bon état ou non. Contrairement à l'acier, par exemple, où la présence de microfissures invisibles à l'œil nu pourrait compromettre la stabilité de l'ouvrage, la pierre affiche généralement ses défauts. Dans le cas de la pierre, le réemploi est même quasiment un gage de qualité. Les pierres de réemploi ont en quelque sorte fait leurs preuves. Le fait qu'elles aient été utilisées pendant plusieurs années est finalement le meilleur argument pour se convaincre qu'elles tiendront encore quelques années de plus. C'est d'ailleurs l'une des raisons qui fait que la réutilisation des éléments en pierre est une pratique assez courante. Il n'est pas rare que des entrepreneurs conservent des pavés et des bordures lors de travaux de voirie, ou que des éléments tels que des dalles, des seuils, des marches ou des couvre-murs en pierre circulent dans les réseaux de matériaux de seconde main. Cependant, dans le cadre de ce projet d'aménagement, il importait de savoir qui prendrait la responsabilité liée à la mise en œuvre de ce matériau. *A priori*, dans le cas d'un matériau appartenant au maître de l'ouvrage, il semblait logique que ce soit ce dernier qui se porte garant et puisse en répondre. Mais la division du travail au sein de l'administration communale rendait cette prise de responsabilité pour le moins compliquée.

En définitive, ce projet a été l'occasion de se rendre compte d'un fait important : à qualités techniques égales et même parfaitement remis en état, les matériaux de réemploi soulèvent une série de questions et posent une série de contraintes que les matériaux neufs semblent éviter. Comme si du fait d'avoir vécu une première vie, ces matériaux avaient perdus une série de caractéristiques qui seraient par contre présentes au moment de la vente d'un matériau neuf.

Quelles seraient alors ces caractéristiques ? Sur base du cas de figure évoqué ci-dessus, il est possible d'en dresser une rapide liste.

Les matériaux neufs sont *disponibles* et *prévisibles* dans le temps. Un magasin de matériau possède un catalogue précis et régulièrement mis à jour. Du fait de leur standardisation, ils sont facilement *descriptibles* dans le langage d'un cahier des charges. D'ailleurs, les fabricants sont obligés de fournir une notice décrivant les caractéristiques de leur produit. Les matériaux neufs disposent aussi généralement d'une haute crédibilité en matière d'*appréciation* esthétique ou hygiénique. Celle-ci tient en partie aux nombreuses publicités accompagnant les matériaux et jouant sur ces registres. La narrativité dont ils sont porteurs est parfaitement contrôlée par les fabricants alors que pour des matériaux usés, l'apparence tend à porter les traces plus aléatoires du temps et de l'usage[7]. Enfin, les produits neufs sont fournis avec une série de *garanties* qui indiquent clairement où se trouvent les responsabilités en cas de problème. Usuellement, tant que

---

7 Dans certains cas, ces traces sont appréciées. La patine d'une vieille pierre ou d'une poutre en chêne est fort prisée. Dans d'autres, ces traces constituent des facteurs rédhibitoires pour les potentiels acheteurs. Qui est capable d'apprécier la céramique oxydée d'un ancien sanitaire ? Qui peut supporter de cohabiter avec les griffes d'un plan de travail en inox ? Sur l'usure et ses multiples appréciations, cf. Rotor asbl (Boniver T., Devlieger L., Ghyoot M., Gielen M., Lasserre B. et Tamm M.), d'Hoop A. et Zitouni B., *Usus/usures. État des lieux. How things stand*„ *op. cit.*

les instructions de montage sont respectées, le fabricant est tenu d'assumer les éventuels défauts qui auraient échappés à ses contrôles de qualité.

En résumé : la disponibilité, la prévisibilité, la possibilité d'être décrit avec précision, l'appréciation esthétique et les garanties juridiques sont les cinq caractéristiques principales qui sont attendues d'un matériau de construction. Il doit répondre à ces exigences pour pouvoir être employé dans les situations les plus courantes de la construction. Sauf dans le cas où d'éventuelles traces d'usage se marquent à fleur de peau du matériau de construction, aucune de ces caractéristiques n'en affecte l'aspect, l'apparence ni même les propriétés physiques. Il s'agit de caractéristiques *embarquées*, qui ne se voient pas nécessairement mais qui jouent tout de même un rôle clé dans la trajectoire des matériaux. Une grande partie des circuits de l'économie matérielle n'existent que pour garantir le formatage des matériaux conformément à ces cinq exigences.

De fait, ces exigences pèsent assez lourd sur la circulation des matériaux de construction. Elles ont tendance à exclure une série de matériaux qui n'y répondent pas directement. Le cas de pierres tombales est éclairant à ce sujet. À bien des égards, leur réutilisation semble pourtant une pratique favorable : elles constituent une alternative à l'exploitation de ressources naturelles ; elles évitent ponctuellement une forme de gaspillage (puisque les dalles évacuées finissent au concassage pour produire des gravats) ; et, dans ce cas précis, elles auraient sans doute permis à des travailleurs en formation d'explorer d'autres modes de mise en œuvre, potentiellement plus valorisants ou, du moins, plus diversifiés (puisqu'ils auraient dû travailler avec des éléments plus irréguliers que d'habitude, ce qui rend le travail moins répétitif). Malgré ces caractéristiques, le fait de ne pas pouvoir répondre aux exigences fixées implicitement par les matériaux neufs s'avère être un facteur excluant. Au-delà de leurs avantages avérés ou potentiels, les pierres tombales évacuées du cimetière communal et les autres candidats au réemploi n'étaient manifestement pas *équipés* des bons dispositifs.

Cette situation d'exclusion ne concerne pas que les éléments funéraires du cimetière de Molenbeek. De nombreux matériaux présentant pourtant une série de vertus au plan environnemental ou social – pour ne citer que ces deux perspectives – ne sont pas habilités à circuler dans les circuits standards de l'économie matérielle. Les exigences de l'économie matérielle semblent les exclure et les confiner à des circuits parallèles, souvent proches de l'économie informelle. C'est cette sorte d'inadéquation entre les matériaux, les attentes qui pèsent sur eux et les horizons écologiques et sociaux qui se trouve au cœur de ce projet de recherche.



En creusant davantage le sujet, il apparaît que certaines de ces caractéristiques propres aux matériaux neufs peuvent malgré tout être conférées aux matériaux de réemploi, ou à d'autres candidats exclus des circuits de l'économie matérielle. Il existe par exemple des vendeurs de briques de seconde main qui effectuent un important travail sur ces éléments. Ils les nettoient, les inspectent et, parfois, fournissent même toutes les garanties nécessaires en matière d'intégri-

té structurelle. Leur débit est également suffisant pour pouvoir garantir la disponibilité de leur produit sur de longues durées. L'observation de ce qui se passe chez de tels revendeurs montre avec précision comment on passe d'un matériau *nu* à un matériau qui embarque toutes ces caractéristiques invisibles. Dans le secteur du réemploi, de tels revendeurs sont plutôt l'exception que la règle. Peu de revendeurs cherchent à concurrencer explicitement les exigences fixées par les produits neufs, standardisés et agréés. C'est pourtant la seule manière pour que ces matériaux trouvent un usage dans le cadre de projets de construction relativement sophistiqués, c'est-à-dire *grosso modo* dès que le recours à un architecte patenté est requis.

La première section de cette recherche s'intéresse à ces processus d'équipement. Elle explore les activités de *formatage* effectuées sur les matériaux afin de les rendre utilisables par les professionnels. Ces formatages ne sont pas sans conséquences : ils impliquent des modes de production et des intérêts bien spécifiques. Ainsi, en travaillant avec des matériaux standardisés, l'architecte se trouve *de facto* plongé quelque part au milieu d'un intense travail mobilisant de nombreux autres acteurs. Dans les cadres les plus courants de la production contemporaine de bâtiments, les éléments constructifs utilisés sont bien plus qu'un amas de matière. Ils ont dû suivre des trajectoires compliquées pour se doter de caractéristiques à même de répondre à toutes les attentes qui pèsent sur eux. Ces trajectoires les mènent à travers une série d'actions et d'acteurs, dont l'assemblage forme les *circuits de l'économie matérielle*.

Ces circuits ne sont pas figés et, surtout, ils donnent lieu à des configurations très différentes en fonction des matériaux qu'ils concernent. Les matériaux « non-standards » (appelons-les ainsi pour le moment) ré-apparaissent un plus loin dans la recherche. Les étudier de plus près permet de faire sentir un contraste entre les configurations dans lesquelles ils parviennent à circuler et celles plus « standards » des circuits « officiels ». Dans la mesure où les matériaux non-standards engagent d'autres modes de production, d'autres dispositifs de médiation et d'autres intérêts, ils donnent également lieu à d'autres formes d'engagement de la part des concepteurs. Celles-ci sont précieuses dans la mesure où elles offrent de belles ressources pour repenser la place et le rôle des concepteurs dans l'économie matérielle.

Le cas de figure finalement assez modeste des pierres tombales cristallise assez bien les principales questions de cette recherche. Il en montre également les enjeux : prendre au sérieux les caractéristiques des ces matériaux non-standards oblige à repenser les pratiques de la conception mais aussi à repenser l'économie matérielle à plus grande échelle. Telles sont bien les lignes directrices de ce travail.

⁂

Il faut tout de même achever l'histoire de ce petit projet d'aménagement urbain. Qu'est-il arrivé à l'idée d'utiliser des matériaux de réemploi ? Finalement, tout s'est résolu plus plus facilement que prévu, quoique d'une façon totalement imprévue. Face aux multiples difficultés pour faire mettre en œuvre des matériaux de seconde main, les architectes en charge du projet, conseillés par Rotor, ont fini par indiquer

dans le cahier des charges que ce type de matériau était à *privilégier*. Les entrepreneurs n'étaient pas obligés de les utiliser, mais il était annoncé que ce facteur (un parmi de nombreux autres) rentrerait en compte lors du choix de l'attribution des travaux par la commune. Face aux difficultés de gérer ces matériaux, il semblait inutilement compliqué et prématuré d'*imposer* l'usage de matériaux de réemploi. Ce qui semblait pertinent à ce stade était de *favoriser* leur usage. Cette stratégie semblait le meilleur compromis face aux difficultés rencontrées.

De leur côté, les architectes avaient dessiné les aménagements de telle sorte qu'ils puissent être réalisés indifféremment avec des matériaux neufs ou de réemploi. La forme des aménagements était suffisamment ouverte pour s'adapter aux éléments qui seraient finalement trouvés. De même, le maître de l'ouvrage avait été sensibilisé à cette question et était supposé ne pas s'effrayer de voir soudain arriver des matériaux potentiellement disparates.

Peu d'entreprises ont répondu à l'appel. Celle qui a remporté l'offre s'est avérée assez ouverte à l'idée de travailler avec des matériaux pierreux de seconde main. Elle a pris contact avec Rotor pour obtenir quelques conseils et précisions, qui lui a alors indiqué quelques endroits où acheter des chutes de découpe de pierre à bas prix. Les entrepreneurs n'ont pas dû chercher trop longtemps avant de tomber sur un stock d'éléments qui présentaient les dimensions et les caractéristiques voulues. En définitive, tous les acteurs ont fini par y gagner : l'entreprise de construction a épargné sur le coût des matériaux (et, quoique légèrement plus compliquée que d'habitude, la mise en œuvre est restée tout à fait dans ses cordes), le maître d'ouvrage s'est avéré globalement satisfait du résultat et les architectes ont pu réaliser ce qu'ils souhaitaient.

Reste à voir comment ces éléments vont évoluer dans le temps et sous l'effet de l'usage, et comment ils vont être reçus par les habitants et les usagers du quartier. Mais ça, c'est une toute autre histoire.

Rencontres théoriques

Au-delà de ces deux ingrédients (une volonté de repenser l'engagement des architectes en prenant davantage ou autrement en compte les acteurs avec qui ils travaillent et une curiosité intense pour tout ce qui se passe autour du formatage des matériaux de construction), un troisième ingrédient important à la formulation des questions de cette recherche tient à ma rencontre avec diverses références théoriques. Ces rencontres peuvent être placées dans un cadre conceptuel qui s'étend entre trois pôles largement interconnectés : l'écologie politique, le féminisme et l'ethnographie. Dans la mesure où chacun de ces termes renvoie à de très larges corpus et de nombreux auteurs, il est nécessaire d'éclaircir ici la façon dont ces réflexions influencent la recherche et les auteurs qui y sont associés.

De façon très résumée, ce qui relie ces trois courants, c'est probablement un intérêt pour une série d'êtres qui peuplent nos collectifs et avec lesquels il s'agit d'apprendre à composer et à *co-habiter*. Chacun de ces pôles partage avec les autres une série de préoccupations communes. L'écologie politique de Bruno Latour[8] ou de Emilie Hache[9], de même que l'ethnographie proposée par la théorie de l'acteur-réseau[10] ou des auteurs comme Anna Lowenhaupt Tsing[11] cherchent des façons de repeupler les collectifs humains en mettant en évidence tous les êtres qui participent à leur composition. Ces deux voies partagent entre elles une volonté de mettre en place des dispositifs qui permettent de *tracer les trajectoires et les fortunes critiques de tous ces êtres*, y compris non-humains.

Le féminisme d'une auteure telle que Donna Haraway[12] et l'écologie politique des auteurs que je viens de citer partagent une certaine volonté de transformation. Ils partent du constat que les situations actuelles ne sont pas satisfaisantes pour une série d'êtres – parce que ceux-ci ne sont absolument pas pris en compte ou parce qu'ils sont pris dans des rapports de domination destructeurs. En ce sens, ces deux voies cherchent à articuler des propositions visant à *se rendre plus responsable dans nos relations avec ces êtres*. C'est autour de ce pôle-là que je vais trouver les ressources permettant d'alimenter plus précisément cette question de l'engagement par la responsabilisation.

---

8 Latour B., « Moderniser ou écologiser ? À la recherche de la 7è cité », *Écologie & politique*, 1995, vol. 13, pp. 5-27.

9 Hache É. et Collectif, *Écologie politique : Cosmos, communautés, milieux*, Éditions Amsterdam, 2012 ; Hache É., *Ce à quoi nous tenons : Propositions pour une écologie pragmatique*, Les Empêcheurs de penser en rond, 2011 ; Hache É., « Qu'est-ce qu'une écologie politique de gauche? », *Écologie et capitalisme*, décembre 2011, n° 12, pp. 61-70.

10 Latour B., *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*, Paperback. 2005 pour l'éd. originale, Oxford University Press, 2007. ; LAW J. et HASSARD J., *Actor Network Theory and After*, Wiley-Blackwell, 1999 ; Callon M., « Some elements of a sociology of translation: domestication of the scallops and the fishermen of St Brieux Bay », Law J. (dir.), *Power, action and belief: a new sociology of knowledge?*, London, Routledge, 1986, pp. 196-223.

11 Tsing A. L., *Friction: an ethnography of global connection*, Princeton (New-Jersey, États-Unis), Woodstock (Oxfordshire, Royaume-uni), Princeton University Press, 2005.

12 Dorlin E. et Rodriguez E. (dir.), *Penser avec Donna Haraway*, Paris, Presses Universitaires de France, coll. « Actuel Marx. Confrontation », 2012 ; Stengers I., « Fabriquer de l'espoir au bord du gouffre », Collectif (dir.), *Penser à gauche. Figures de la pensée critique aujourd'hui*, Paris, Amsterdam, 2011 ; Haraway D., *Manifeste des espèces de compagnie. Chiens, humains et autres partenaires*, 2003 pour l'éd. anglaise, Éditions de l'éclat, coll. « Terra cognita », 2010 ; Haraway D., *Des singes, des cyborgs et des femmes : La réinvention de la nature*, traduit par BONIS O., 1991 pour l'éd. originale en anglais, Actes Sud, 2009 ; Haraway D., *Manifeste cyborg et autres essais. Sciences - Fictions - Féminismes*, Exils Éditeur, 2007.

Enfin, le travail de Donna Haraway et les recherches ethnographiques que je viens d'évoquer partagent un soucis quant à la production de récits autour de ces êtres. Il s'agit d'explorer les relations qui se tissent entre eux mais aussi entre eux et ceux qui s'en font les porte-parole. Pour ces auteurs, la façon de rendre compte des êtres participe déjà d'une démarche éminemment politique.

Cette sorte de matrice à trois pôles fait écho aux principaux moteurs de cette recherche.

Dans le cas présent, il s'agit également de *peupler* une pratique (la construction d'un projet d'architecture) en mettant en évidence les entités qui y sont impliquées. Les entités qui seront centrales ici sont les matériaux de construction et tous les dispositifs qui les accompagnent pour assurer leur diffusion, leur commercialisation, leur normalisation ou encore leur mise en œuvre.

De manière générale, la recherche s'intéresse à la façon dont les matériaux sont produits et circulent mais aussi aux intérêts qu'ils véhiculent. Il s'agit de se demander comment ces intérêts peuvent *cohabiter*, s'ils sont compatibles avec d'autres ou non. Partant de là, il est aussi question d'explorer de potentielles pistes de reconfiguration au sein de ces assemblages. En ce sens, la question de la *responsabilité* est au centre des préoccupations : comment les architectes peuvent-ils se rendre plus responsable vis-à-vis des matériaux de construction ? De quel type de responsabilité s'agit-il précisément ? Et comment tisser de nouveaux circuits, de nouvelles articulations, de nouvelles affinités avec ces entités ?

Enfin, ce corpus offre aussi de ressources méthodologiques pour produire des comptes-rendus et des récits sur ces êtres mis en scène dans les pages de la présente recherche. Pour tracer les trajectoires des matériaux au sein de l'économie matérielle mais aussi pour tracer les contours d'une nouvelle figure du concepteur, le présent travail use d'un certain nombre de dispositifs d'écriture. Il intègre en particulier l'apport de compte-rendus issus d'une série d'expériences assez hétérogènes. Ces fragments proviennent de sources diverses (entretiens, expériences de première main, observations, etc.). Ils occupent une place importante dans le développement et l'articulation des différents points du propos. Ces « instantanés » sont signalés par un changement de fonte : les caractères en linéales (« sans-serif ») dans le corps du texte indiquent la présence de ces compte-rendus et signalent le changement de ton qui les accompagne. Le reste du texte est composé avec des caractères à empattements, comme dans ce paragraphe.

Plan de la recherche

Le présent travail se structure comme un glissement progressif depuis un pôle à vocation plutôt descriptive vers un pôle plus critique et propositionnel. Ce propos se développe sur trois grandes sections recouvrant neuf chapitres. Les principales étapes du raisonnement sont les suivantes.

Dans un premier temps, la recherche s'immerge dans un cas très concret mais aussi très complexe, celui d'un réseau d'acteurs liés à la production du ciment en Belgique (Chapitre 1. Immersion dans les circuits de l'économie matérielle). Cette étape est une sorte de mise en bouche pour ce qui va suivre. Le caractère particulièrement hétérogène des éléments qui apparaissent à cette occasion (dans la partie « Les acteurs de l'industrie cimentière ») est éclairé par les apports de la théorie de l'acteur réseau et ses prolongements en écologie politique (dans la partie « Peupler—Tracer »). Ces éléments font également apparaître la difficulté de rendre compte de l'expérience des concepteurs en lien avec les circuits de l'*économie matérielle* (partie « Rendre compte de l'expérience de la responsabilité »), une notion qui commence à prendre forme à la fin de ce chapitre. La façon de l'aborder consiste à l'envisager d'abord à travers les règlements qui la formatent (c'est le propos de la partie « Approche de l'économie matérielle par les règlements »).

Cette voie réglementaire est abordée de façon plus précise dans le chapitre suivant (Chapitre 2. « Papiers, s'il vous plaît ! »). Alors que la première plongée auprès des trajectoires de matériaux donne l'impression d'une infinité d'acteurs, l'approche réglementaire montre que la quantité et le type d'acteurs effectivement habilités à circuler est en fait assez réduite et, à tout le moins, fait l'objet d'un contrôle strict. À travers deux cas de figure, celui d'une poutre en bois de section rectangulaire et d'un tas de gravats de démolition (respectivement dans les parties « Histoire d'une poutre » et « Des déchets inertes aux granulats »), le propos s'étend alors en détail sur les diverses exigences qui régissent la circulation des matériaux. Celles-ci sont éclairées par des considérations plus théoriques à propos des chaînes de circulation des marchandises et de la façon dont celles-ci sont affectées par leur passage de maillon en maillon (dans la partie « Trajectoires, passages et frictions »).

À côté de ces matériaux hyper-formatés et particulièrement bien équipés pour traverser les circuits standards de l'économie matérielle, il existe d'autres matériaux qui ne disposent pas de tels dispositifs. C'est à ceux-là que s'intéresse le prochain chapitre (Chapitre 3. Quand les matériaux nus s'équipent). Il prend comme cas d'étude quelques matériaux issus du secteur du réemploi (dans la partie « Les matériaux de réemploi »). Ceux-ci permettent de faire sentir une série de contrastes entre les exigences les plus formelles et puis les zones moins définies de l'économie matérielle. Ce contraste touche notamment aux exigences qui sont en jeu mais aussi, surtout, à la façon dont celles-ci s'incarnent dans des dispositifs très différents. En fonction de la façon dont sont équipés les matériaux, leurs débouchés s'avèrent eux aussi très contrastés. Tel est l'objet de la partie « Différents dispositifs – différents débouchés ». Le chapitre 3, et avec lui la section 1, s'achèvent par un examen attentif des dispositifs médiateurs qui assurent les circulation des matériaux (dans la partie « Dispositifs médiateurs »).

Cet arrêt sur un point particulier dans la trajectoire des matériaux clôture la section 1, consacrée justement aux *trajectoires*. C'est comme si la caméra qui faisait un travelling suivant minutieusement le déplacement d'un matériau à travers différentes étapes s'immobilisait soudain sur

un point de détail qui retient l'attention. Pour reprendre la métaphore cinématographique, la section 2 entame pour sa part un mouvement de zoom. Elle cesse de se déplacer pour se rapprocher de plus en plus près de *nœuds* particuliers des circuits de l'économie matérielle, où semblent se jouer des *articulations* importantes.

Le premier chapitre de cette deuxième section revient sur ces fameux dispositifs médiateurs sur lesquels s'achevait le chapitre 3. La question de leur élaboration est posée dans le chapitre 4. En repartant de nouveaux matériaux (la pierre bleue de Belgique dans un premier temps, la terre-paille et la pierre massive ensuite), il distingue deux situations quelque peu différentes. La première concerne des matériaux dont les dispositifs d'accompagnement sont élaborés par des acteurs tiers, tels que des centres de recherche, des fédérations, etc. La seconde concerne des situations plus proches du cas des matériaux de réemploi déjà évoqué, où ce sont les acteurs en prise directe avec les matériaux qui mettent au point les dispositifs chargés d'assurer leur circulation. Le chapitre s'achève avec une série de considérations sur le potentiel politique d'un travail actif sur ces dispositifs et sur les différences qualitatives entre ces deux approches.

Ce faisant, le chapitre 4 s'enchaîne avec les préoccupation du chapitre suivant (Chapitre 5. Normativités des dispositifs d'articulation). Ce dernier développe cette question des normativités présentes dans les dispositifs d'articulation. Jusque là, toute la réflexion des premiers chapitres portait sur l'idée de munir les matériaux de dispositifs leur permettant de rencontrer les exigences officielles de l'économie matérielle. La première partie du chapitre 5 inverse cette idée et se demande si ce n'est pas plutôt aux standards de l'économie matérielle de s'adapter à ces pratiques alternatives (dans la partie « Et si les standards de l'économie matérielle s'adaptaient aux matériaux alternatifs, et pas l'inverse ? »). Ce faisant, il touche à un point d'inflexion plus général du propos. Il oblige en effet à développer une position claire vis-à-vis de tous les intérêts qui entrent en jeu dans les dispositifs d'articulation, ainsi que vis-à-vis des effets qu'il serait souhaitable que ceux-ci produisent. Tel est le propos développé dans la partie « Un point d'inflexion du travail ». C'est là qu'est véritablement explicitée la posture de la recherche. Il y est question d'assumer une posture critique et normative mais celle-ci est envisagée selon un versant plus propositionnel et attentif à relayer des réussites plutôt que strictement dénonciateur ou démystificateur (ce qui est thématisé ici comme un *versant subjonctif de la critique*). Le chapitre 5 s'achève avec une tentative de caractériser le régime normatif dominant de l'économie matérielle, en mettant l'accent sur sa propension à rendre générique le singulier.

Le versant plus propositionnel de la recherche commence à prendre forme dès le chapitre suivant (Chapitre 6. Ménager des marges de manœuvre). Face à cette tendance à harmoniser des situations spécifiques et situées, ce chapitre explore des voies possibles de résistance. Il s'inspire de certaines postures des hackeurs informatiques pour imaginer des reconfigurations possibles dans l'économie matérielle (dans la partie « Des hackeurs tacticiens : un détour par les principes de l'open source »). Il tente ensuite de donner corps à cette hypothèse en la traduisant dans un cas bien particulier, celui des contraintes juridiques (dans la partie « Négocier les dimensions

réglementaires : règles de l'art vs. normes techniques »). Cette partie du chapitre explore l'idée selon laquelle le recours à la notion de règles de l'art est susceptible d'ouvrir des espaces de négociation et des marges de manœuvre que le recours croissant aux normes techniques tend au contraire à boucher. Le chapitre s'achève par une réflexion sur les différentes accentuations de la responsabilité qui sont en jeu entre ces deux approches (c'est le propos de la partie intitulée « Les effets sur le type de responsabilité en jeu »).

C'est sur ce point que s'achève la section 2 et sa plongée dans les nœuds d'articulation de l'économie matérielle. Si les deux première sections correspondaient respectivement à une approche par les *trajectoires* et par les *nœuds d'articulation*, la troisième section s'intéresse à des *positions* relatives au sein des circuits de l'économie matérielle. En l'occurrence, elle se penche de plus près sur la position des concepteurs. Elle cherche à caractériser celle-ci en regard de toutes les entités mises en lumière dans les deux premières sections, mais aussi vis-à-vis des horizons normatifs développés dans la section 2.

Le chapitre 7 propose de considérer que les concepteurs sont situés à l'extrémité d'une chaîne d'actions qui a pour objectif d'apporter un matériau donné sur un chantier précis. Cette question est abordée par le biais d'un cas de figure mettant en scène une controverses autour d'un bois tropical, le zébrano, mis en œuvre par un concepteur et son commanditaire (dans la partie « Rotterdam—New York, via Yaoundé »). Cette situation permet de déployer la notion de chaînes de correspondances, qui offre une grille d'interprétation à même d'appréhender la controverse en question. Elle permet aussi de jeter un éclairage particulier sur la façon dont peut s'envisager la notion de responsabilité dans ce type de configuration (ces points sont développés respectivement dans les parties « Correspondances » et « Diluer ou concentrer la responsabilité »).

Revenant sur cette position « en bout de chaîne », le chapitre 8 développe l'hypothèse selon laquelle cette partie des pratiques de conception relève d'une posture *prescriptive*. Le chapitre envisage d'abord cette notion en regard de la littérature portant sur l'analyse sociologique des pratiques architecturales, laquelle offre des ressources pour appuyer une telle hypothèse (dans la partie « Une facette de l'activité des concepteurs »). Elle suit également la fortune critique d'une telle notion à travers les commentaires critiques qu'ont formulés certains auteurs proches de l'écologie politique (c'est le point de la partie « Monopoles disciplinaires et prescription »).

En réponse à ce versant critique, le dernier chapitre se demande s'il est possible que les concepteurs-prescripteurs développent des *prescriptions plus soignées*. Pour éviter les récupérations corporatistes de la notion de « prescripteurs » et les violences que celle-ci est susceptible d'entraîner (qui sont reprises dans la partie « Prescriptions usuelles »), le chapitre 9 déploie une série de pistes prospectives à même d'inscrire cette activité dans les horizons normatifs et les appels à la responsabilité développés tout au long de ce travail. Ces pistes sont développées à partir de cas d'étude et d'expériences concrètes dans la partie « Quelques pistes pour des pratiques prescriptives plus attentives ». Le chapitre s'achève sur une tentative de dessiner le portrait d'un

concepteur plus responsable et mieux armés vis-à-vis des entités et des exigences propres aux circuits de l'économie matérielle.

La conclusion du travail esquisse quelques pistes de réflexion épistémologiques relatives aux accentuations de la notion de responsabilité. La figure du concepteur qui émerge des considérations précédentes brouille en effet la façon dont s'envisage la responsabilité. De même, les référentiels mobilisés et explicités tout au long de la recherche invitent également à revoir les éléments sur lesquels repose une telle notion. C'est sur ces ouvertures que s'achève la recherche.

SECTION 1 – TRAJECTOIRES :

Les circuits de l'économie matérielle



Chapitre 1. Immersion dans les circuits de l'économie matérielle

En guise d'introduction à cette section, je propose de commencer par une immersion dans l'un des circuits de l'économie matérielle les plus complexes qui soit, celui qui se déploie autour d'un matériau devenu quasiment incontournable dans le monde de la construction : le ciment, et son acolyte de toujours, le béton (d'ailleurs appelé ciment armé à ses débuts). C'est un matériau bien connu, qui a fait l'objet d'une documentation importante, et dont les aspects historiques, techniques, culturels et esthétiques ont été étudiés dans le détail[13]. La présente recherche ne reprendra pas ici ces considérations qui se développent en général sur un plan diachronique, mais tentera plutôt de faire sentir la complexité présente des configurations d'acteurs, de dispositifs et de registres axiologiques qui se tissent aujourd'hui autour de ce matériau (ou plus exactement, de ces matériaux puisque la fabrication du ciment nécessite un certain nombre de matières premières).

L'objectif de ce chapitre, c'est d'offrir une première illustration des formes que peuvent prendre les circuits de l'économie matérielle. Quand un concepteur prescrit l'utilisation du béton pour l'édification d'une partie de bâtiment, quand un constructeur se fait livrer une palette de sacs de ciment sur son chantier ou s'il commande quelques mètres cubes de béton frais à un producteur, ces acteurs mettent en branle un réseau complexe qui étend ses ramifications en direc-

13 Cf. notamment, Simonnet C., *Le béton : histoire d'un matériau. Économie, technique, architecture*, Marseille, Éditions Parenthèses, 2005 ; Forty A., *Concrete and culture: a material history*, London, Reaktion, 2012.

tions de beaucoup d'acteurs très différents. Sans le vouloir, et parfois même sans s'en rendre compte, ils voient tout d'un coup leur propre position liée à toutes ces dimensions. La façon dont ces expériences sont relatées, la façon dont tous ces acteurs sont mis en scène, influence directement la façon de se responsabiliser face à de tels enjeux.

Les acteurs de l'industrie cimentière

<biodiversité>

Mai 2009, l'une des plus grosses entreprises de ciment au monde organise une journée porte-ouverte dans l'un de ses sites belges, la carrière de Leffe. L'objectif de la journée ? Présenter au grand-public les efforts entrepris par la société pour préserver la biodiversité. Depuis quelques années, 35 hectares parmi les 150 hectares du site de la carrière ont en effet été confiés à l'organisation de protection de la nature Natagora. Sous l'impulsion de subsides européens pour la préservation de la biodiversité (le programme LIFE[14]), cette organisation met en place des programmes de préservation et de restauration des milieux naturels à large échelle. Alors qu'une réserve naturelle située non loin de la carrière est devenue une zone protéfée « Natura 2000 » en 2005, la société cimentière a proposé d'étendre cette zone de protection en y ajoutant une partie de son propre site, inutilisée depuis plusieurs années. Ces opérations ont permis de restaurer des pelouses sèches, notamment grâce à la ré-introduction de troupeaux de moutons[15]. Une faune et une flore rares, typiques des pelouses calcaires, comme l'hélianthème des Apennins, le cétérach, des massifs de buis, des frênes, des érables, l'épine vinette, le cornouiller mâle ou encore la viorne mancienne[16], ont ainsi vu leur territoire protégé.

Ces opérations, largement diffusées par la presse et par les services de communication de l'entreprise, s'inscrivent dans une dynamique générale du secteur de l'industrie extractive. Celle-ci s'est lancé dans une campagne visant à réduire ou à compenser les nuisances liées à l'exploitation des carrières – une activité traditionnellement décriée pour les bruits, les vibrations, les poussières et le trafic routier qu'elle occasionne.

Sur les 115 hectares restant, la carrière de Leffe continue à produire près de 550 000 tonnes de concassés calcaires par an[17]. Ces produits sont essentiellement utilisés dans la production du ciment et des bétons prêts à l'emploi, deux activités

14 http://mineralsday.eu/sites/mineralsday.eu/files/Holcim_Granulats_Belgique__sheep_re introduction_.pdf

15 ATECMA S.L. et Ecosystems LTD, *L'extraction des minéraux non énergétiques et Natura 2000 - Document d'orientation*, Luxembourg, Union européenne, 2011, p. 138.

16 ED, « L'industrie des carrières développe la biodiversité », *Béton*, décembre 2012, vol. 217, pp. 36-44 ; http://biodiversite.wallonie.be/fr/107-devant-bouvignes.html?IDD=251659541&highlighttext=Devant-Bouvignes+&IDC=1881

17 http://www.artistones1.be/collection_j_evlard/calcite/belgique/leffe/leffe.htm

qui ont lieu dans d'autres sites de la même entreprise, répartis un peu partout en Belgique et dans le reste monde. Holcim, le groupe cimentier a qui appartient aujourd'hui la carrière de Leffe s'est imposé comme l'un des plus importants au monde, avec des activités dans pas moins de 70 pays, ce qui représente une production de 200 millions de tonnes de ciment par an et un personnel de 85 000 personnes[18]. En Belgique, l'entreprise possède 32 sites dont les activités se concentrent sur la production des matières premières destinées à l'industrie de la construction : le ciment, les granulats et la préparation de bétons prêts à l'emploi. Étant donné qu'il s'agit de matières premières relativement lourdes et peu aisées à transporter sur de longues distances (le béton frais, par exemple, ne peut pas séjourner plus de quelques heures, au grand maximum, dans le réservoir du camion malaxeur sous peine de durcir), le groupe cimentier tente de regrouper géographiquement les différentes étapes nécessaire à la fabrication de ses produits.

La carrière de Leffe n'a pas toujours appartenu à Holcim. Le début de son exploitation remonte aux années 1950. Elle a été gérée pendant deux générations par une entreprise familiale du nom de Carrière André Michaux (CAM). En 1995, la carrière est rachetée à parts égales par deux société anonymes, la S.A. Gralex et la S.A. Ciments Luxembourgeois. Elle change alors de nom pour devenir la S.A. Carrières de Leffe, dont l'actionnaire principal est la S.A. Gralex[19]. Le mercredi 9 juillet 2008, les deux actionnaires du groupe Gralex, HeidelbergCement et Holcim, se réunissent lors d'un conseil d'entreprise extraordinaire et, dans une volonté d'autonomiser leurs stratégies de développement respectives, décident de scinder les activités du groupe Gralex. La scission devient effective à partir du 1 janvier 2009 et le site de Leffe passe alors sous la gestion exclusive du groupe Holcim[20]. Ce passage d'une petite entreprise familiale vers de vastes conglomérats internationaux est un schéma récurrent dans le domaine de l'extraction des matériaux pierreux en Belgique, où les entreprises actives tendent à se concentrer dans les mains d'un nombre d'acteurs de plus en plus réduit. De cette façon, les groupes cimentiers internationaux assurent leur ancrage territorial sur des filières de production de plus en plus complètes.

Ce schéma est toutefois assez différent dans le cas des sites d'extraction de pierres ornementales. Quoique ne représentant que 20 % environ de la masse de pierre extraite[21], ces éléments possèdent une beaucoup plus haute valeur ajoutée du fait du travail intensif qu'ils requièrent. Les entreprises actives dans ce secteur sont généralement organisées autour de structures plus petites et familiales. Bien que les mêmes termes d'industrie extractive désignent ces deux activités, celles-ci

18 http://www.holcim.be/fileadmin/templates/BE/doc/press_pers/Holcim_Ltd_2009.pdf

19 http://www.artistones1.be/collection_j_evlard/calcite/belgique/leffe/leffe.htm

20 http://www.heidelbergcement.com/NR/exeres/ABEBE100-31BF-4C62-8DC4-4706D68C700D.htm | http://www.gralex.be/

21 http://cpdt.wallonie.be/sites/default/files/DT2_Secteur_7.pdf

fonctionnent très différemment. L'extraction de roches non ornementales travaille dans une logique de fractionnement des éléments pierreux, qu'elle transforme en granulats de différents diamètres. La production de roches ornementales, quant à elle, cherche à conserver l'intégrité physique d'éléments les plus grands possibles, qu'elle découpe ensuite selon diverses formes (seuils de fenêtres, dalles de sol, marches d'escalier, etc.) et sur lesquelles elle applique différentes finitions. Les deux secteurs sont cependant liés dans la mesure où les déchets de l'un servent de ressource à l'autre. En l'occurrence, la production d'éléments pierreux ornementaux occasionne une production élevée de déchets. Ceci est lié au fait que des couches rocheuses moins solides doivent être déblayées pour arriver aux veines de meilleure qualité ; les processus de production proprement dits occasionnent aussi beaucoup de chutes et de restes[22]. De ce fait, des entreprises de concassage sont généralement présentes sur ces sites afin de traiter ces fractions résiduelles (qui représentent entre 50 et 80 % de la masse extraite[23]). Cette relation entre deux secteurs industriels proches mais au fonctionnement différent est à sens unique : il n'arrive quasiment jamais qu'une carrière exploitée pour ses gravats soit soudain exploitée pour des éléments plus élaborés. En revanche, la réciproque est très fréquente et de nombreux sites historiques d'extraction de pierre de taille ne produisent plus que des gravats destinés à la fabrication de bétons ou d'enrobés routiers. C'est le cas notamment des carrières de porphyre, situées à Quenast. Autrefois réputées pour leur pavés routiers, elles ne produisent plus aujourd'hui que des granulats. Ironiquement, ceux-ci comptent parmi les quelques ingrédients nécessaires à la fabrication d'enrobés asphaltiques qui sont utilisés dans la construction routière. Il arrive fréquemment que ces enrobés d'asphalte soient posés directement sur des voiries pavées de porphyre. Cette rencontre entre le porphyre-enrobé et le pavé de porphyre est souvent fatale pour ce dernier, qui se trouve ainsi immobilisé sous une gangue d'asphalte. Alors que le pavé de porphyre était traditionnellement un élément facile à démonter et à reposer, il voit là son cycle de réutilisation quelque peu compromis.

Quoique la veine rocheuse qu'exploite la carrière de Leffe ait été utilisée au moyen-âge dans la production d'ornements en pierre, ce site précis ne doit son existence qu'au développement des filières du ciment et du béton. Les gravats qui sont produits sur place sont destinés à la production de béton et aux travaux routiers ainsi qu'à des applications spécifiques en métallurgie. Même si la carrière de Leffe travaille pour d'autres clients, une bonne partie de sa production est utilisée dans d'autres sites de production du groupe Holcim. Les gravats sont acheminés par voie d'eau ou par route vers des centrales à béton. Ils y sont mélangés à du

22 Cnudde C., J.-P. Majot et J.-J. Harotin, *Pierres et marbres de Wallonie*, Archives d'Architecture Moderne, 1987.

23 *Ibid.*

sable et du ciment, qui proviennent également d'entreprises appartenant aujourd'hui à Holcim.

<combustibles de substitution>

Le conglomérat exerce donc un contrôle sur une grande partie du réseau d'acteurs et de matières premières utilisées dans la production du béton. Ce monopole sur l'ensemble de la chaîne lui permet d'éviter les phénomènes de concurrence entre les diverses étapes. C'est également dans un objectif d'indépendance vis-à-vis des ressources extérieures que l'industrie du ciment a lié son destin à une série de produits plutôt inattendus.

Pour fabriquer du ciment, il faut en effet cuire à de très hautes températures de l'argile et du calcaire. Portées à une température de ~2 000 °C, ces substances se combinent pour former du clinker qui, une fois broyé, deviendra de la poudre de ciment. Pour atteindre de telles températures, les cimentiers sont dépendants de sources de combustibles hautement calorifiques. Depuis la seconde crise pétrolière, l'augmentation constante du prix des énergies fossiles les a poussé à se tourner vers des combustibles de substitution. L'une des solutions couramment adoptée aujourd'hui consiste à brûler des déchets tels que des solvants souillés, des huiles usagées, des résidus de peinture, des hydrocarbures, des boues d'épuration, des déchets agricoles, des pneus de voiture ou encore des farines animales. Une entreprise du groupe cimentier se charge de collecter tous ces éléments et de les préparer afin de leur conférer un aspect physique homogène et de les rendre aptes à être introduits dans les fours à ciment. La capacité à faire « disparaître » ces éléments a conféré aux fours à ciment une aura d'oubliette ultime : c'est là qu'ont par exemple été envoyés les poulets contaminés par des farines contenant

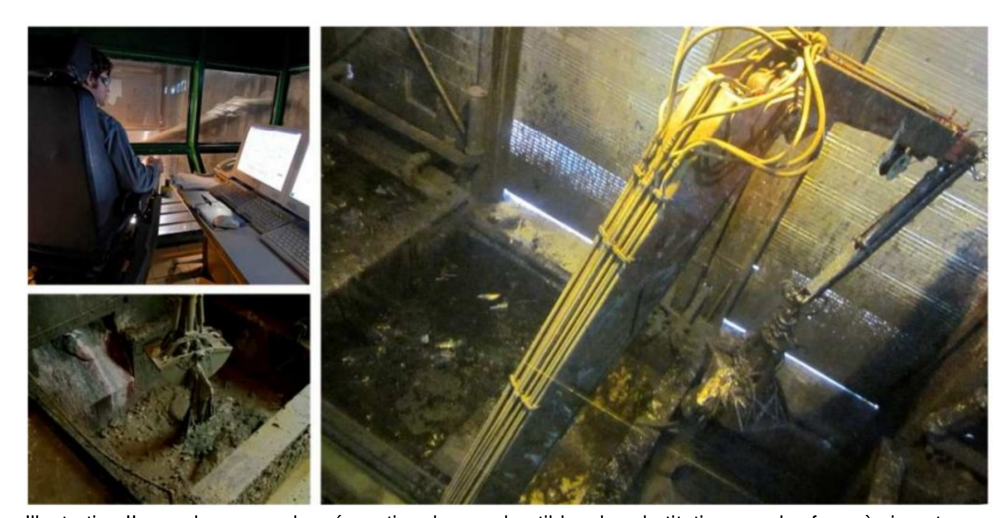


Illustration II: vue des cuves de préparation des combustibles de substitution pour les fours à ciment. Source: Rotor asbl.

de la dioxine. C'est aussi dans les fours à ciment que les autorités font disparaître les objets récoltés lors d'une saisie, comme des faux billets[24].

Certaines molécules contenues dans tous ces éléments se libèrent lors de la combustion et se mêlent au ciment pour lui conférer des caractéristiques qui étaient auparavant obtenues par l'ajout de matières premières supplémentaires. Cette caractéristique est appelée *co-processing* ; un terme largement porté par l'industrie cimentière. Elle l'utilise pour décrire un mode de gestion des déchets présenté comme plus intéressant que l'incinération. En effet, l'incinération se contente de récupérer les calories contenues dans des déchets. Le co-processing, par contre, valorise également certaines molécules présentes dans les déchets. Il ne s'agit plus d'une valorisation indistincte des propriétés calorifiques de la matière mais bien d'un procédé qui profite de l'incinération pour récupérer non seulement des calories mais aussi certaines molécules se libérant lors de la combustion. Celles-ci constituent des ingrédients de base dans la production du clinker. En ce sens, le co-processing se profile comme une pratique plus proche du recyclage dans le sens où elle vise à ramener les déchets à leur état de matière première et à réutiliser celle-ci dans de nouveaux processus de production. Le fait de faire reconnaître les vertus du co-processing par les autorités compétentes permet à l'industrie cimentière de toucher certains subsides liés à la réduction des déchets. Cela lui permet également de se profiler également comme un acteur concurrentiel dans le secteur du traitement des déchets.

Si certaines molécules contenues dans ces préparations de déchets dangereux sont effectivement utiles à la production du clinker, d'autres s'avèrent potentiellement plus problématiques. Les sites de préparation des combustibles de substitution veillent à garder la quantité de ces substances dangereuses sous des seuils fixés par la réglementation. De longues préparations sont nécessaires pour produire des mélanges stables et dont la combustion ne libère pas trop de gaz problématiques. Toutefois, même si ces seuils sont scrupuleusement respectés, cette organisation reste basée sur un modèle de dispersion, dans lequel les substances dangereuses sont diluées dans des substances moins dangereuses. Chaque mètre cube de béton qui est coulé quelque part contient donc une petite fraction de ces substances potentiellement dangereuses, de sorte que les concentrations sont réparties sur l'ensemble du territoire[25]. Aussi longtemps que ces molécules restent

---

24 Billiet L. et Ghyoot M. (Rotor), « Le ciment », A+, avril 2012, vol. 235, pp. 86-87.

25 L'autre grand principe de traitement des déchets nocifs consiste au contraire à rassembler les résidus ultimes et à les stocker dans des endroits bien connus, comme des anciens puits de mines : c'est la méthode du confinement. C'est sur ce principe que sont notamment censés être traités les déchets radio-actifs. À ce propos, cf. Garcier R., « One cycle to bind them all? Geographies of nuclearity in the uranium fuel cycle », Alexander C. et Reno J. (dir.), *Economies of recycling. The global transformation of materials, values and social relations.* Londres, New-York, Zed Books, 2012, pp. 76-

stables et prises dans leur gangue de béton, elles ne posent en théorie pas de problèmes. Mais certains scientifiques s'inquiètent des risques de lixiviation ou des risques de libération de ces molécules lors de nouveaux travaux de démolitions.

Peupler—Tracer

Un matériau aussi essentiel pour l'industrie de la construction que le ciment voit ainsi son destin lié à celui des moutons paissant sur les berges de la Meuse ou à celui de l'hélianthème des Appenins, tout deux signes d'une haute bio-diversité, mais se trouve aussi étrangement lié à la trajectoire des déchets les plus rebutants, souvent labellisés comme nocifs. Ce petit exemple donne un aperçu de la façon dont un élément *a priori* assez banal et courant, comme le ciment, implique en fait une multiplicité d'acteurs très différents et parfois franchement contradictoires (le petit récit produit ci-dessus accentue évidemment à dessein ce caractère presque manichéen). Si l'on veut rendre compte de ce que représente l'action de « mettre en œuvre du béton », il semble bien qu'on ne puisse pas se contenter de parler des acteurs humains et institutionnels tels que les multinationales à la tête des entreprises assurant toutes les étapes de la trajectoire de production du matériau, mais qu'il faille aussi prendre en compte, d'une façon ou d'une autre, des acteurs à première vue plus modestes (tels ces paisibles moutons broutant le long de la Meuse ou ces huiles usagées préparées en vue d'alimenter les fours à ciment).

<écologie>

Faire apparaître tous ces éléments étroitement liés au destin du béton est une première étape dans le sens d'une approche se revendiquant de l'écologie politique. Le terme « écologie » ne se réduit pas ici à une signification uniquement tournée vers la protection de la nature – au sens où, par exemple, les programmes Life ou Nature 2000 évoqués ci-dessus peuvent être considérés comme des programmes environnementaux. L'écologie politique dont il est question ici se définit à un niveau plus général comme une volonté de « prendre en charge, de façon encore plus complète, encore plus mêlée, une diversité [...] d'entités et de destins[26] ». Cette démarche, Bruno Latour, l'un des porteurs de ce projet, l'associe à un processus d'« écologisation » (tout en précisant qu'un meilleur terme serait à trouver). Pour lui, « écologiser veut dire créer les procédures permettant de suivre un faisceau de quasi-objets dont les liens de subordination demeurent incertains et qui obligent donc à une activité politique nouvelle adaptée à leur suivi[27] ».

Quoiqu'elle ne s'y réduise pas, cette proposition n'est pas sans lien avec l'environnementalisme ; un éclaircissement de la dernière citation va permettre de le montrer. Le terme « quasi-objet » que Latour utilise ci-dessus renvoie à l'une de ses propositions selon laquelle la distinction moderne entre nature et culture doit être revue. Selon lui, cette conception moderniste s'avère en effet incapable de prendre en compte de nouveaux phénomènes hybrides, inclassables

97.

26 Latour B., « Moderniser ou écologiser ? À la recherche de la 7è cité », *op. cit.*, p. 17.

27 *Ibid.*, p. 27.

dans cette grille de lecture trop binaire. Incidemment, c'est l'écologie (comme activité scientifique autant que comme mouvement militant) qui a attiré l'attention sur bon nombre de ces hybrides et, par extension, sur les limites de l'épistémologie moderne[28]. Si l'on ne dispose que de deux catégories exclusives (la nature et la culture), où classer un phénomène tel le trou dans la couche d'ozone, qui relève à la fois de la nature et des activités humaines ? Comment qualifier tous les processus caractéristiques de ce que certains géologues ont appelé l'anthropocène – une ère géologique qui verrait l'activité humaine affecter durablement les structures géologiques, climatiques et géographiques de la planète Terre ? Comment comprendre un matériau tel que le ciment, qui touche à la fois à des question de gestion des ressources naturelles et à des aspects plus « culturels » comme l'industrie auquel il donne lieu, les usages qu'il permet, etc. Pour Bruno Latour, il s'agit de sortir de ce type d'impasse et, pour cela, il est nécessaire de forger de nouvelles catégories politiques permettant d'accueillir ces êtres hybrides. Celles-ci devraient permettre, tout d'abord, de se rendre capable d'identifier ces hybrides (que les modernes ont fait proliférer à foison même si, paradoxalement, ils ne sont pas parvenus à les accueillir dans leur ontologie) pour ensuite « représent[er] officiellement leur existence[29] », c'est-à-dire leur donner une certaine consistance politique.

Cet appel, Bruno Latour n'est pas le seul à le faire. Le philosophe anglais Stephen Toulmin fait un constat similaire dans dans son ouvrage *Cosmopolis. The Hidden Agenda of Modernity*[30], publié en 1990. En effectuant un minutieux travail de contextualisation historique de l'époque de Descartes, lui aussi s'attache à montrer les impasses de la conception cartésienne du monde, qui oppose le *mental*, soit le domaine des actions et des expériences humaines, au *matériel*, soit le domaine des phénomènes physiques, naturels et prévisibles[31]. Pour Toulmin, un tel contraste devient de plus en plus difficile à tenir dès lors qu'une compréhension plus fine des modèles écologiques ne permet plus d'ignorer l'engagement des humains dans les processus causaux de la nature[32]. En d'autres mots, pour Toulmin également, l'environnementalisme et l'écologie ont joué un rôle crucial dans la remise en cause de la distance que la modernité cartésienne n'a cessé de dresser entre nature et culture.

Pour en revenir à la définition de l'« écologisation » proposée par Latour, il faut donc la comprendre comme un appel à se donner les moyens d'appréhender et de composer avec de nouvelles entités hybrides, ni tout à fait naturelle, ni complètement sociale, dépassant les catégories usitées d'« objets » et de « sujets » et négligées jusqu'alors par la pensée moderne. Ces entités ne sont pas sans lien avec les préoccupations environnementales mais elles ne s'y réduisent

28 Latour B., *Nous n'avons jamais été modernes : Essai d'anthropologie symétrique*, Éditions La Découverte, 1991.

29 *Ibid.*, p. 22.

30 Toulmin S. E., *Cosmopolis: The Hidden Agenda of Modernity*, 1990 pour l'éd. originale en anglais, University of Chicago Press, 1992.

31 *Ibid.*, p. 108.

32 *Ibid.*, p. 143.

pas. Pour le dire en d'autres termes – ceux qu'utilise Émilie Hache en s'inspirant de Latour – « le processus d'écologisation engage [...] de nouvelles façons de faire, cherchant à prendre en compte les associations d'êtres qui composent notre « collectif » en s'attachant à faire attention à ne pas les séparer de manière tout-terrain (autrement dit, aussi, à ne pas les maltraiter).[33] » Et une manière de ne pas faire preuve de maltraitance consiste à montrer une certaine méfiance vis-à-vis de la division cartésienne trop étanche entre l'« humain » et le reste. Finalement, comme le rappelle Latour, « jamais nous n'avons cessé de construire nos collectifs avec les matériaux mêlés des pauvres humains et des humbles non-humains.[34] »

Dans le cas de figure développé ci-dessus, il semble assez clair que, effectivement, le ciment et le béton sont pris dans des assemblages mêlant quantité d'humains et de non-humains (en plus de *prendre,* dans le sens technique renvoyant au processus de durcissement du béton). Mais quels sont les enjeux d'une telle démarche ?

Il ne s'agit pas simplement de dresser des listes, telles que Borges ou Eco pourraient en dresser dans leurs œuvres littéraires, pour l'amour de l'exhaustivité et des associations surprenantes qui en découlent et en faisant proliférer des acteurs dans tous les sens. Ce processus recouvre également des enjeux politiques.

<politique>

L'un des enjeux de ces démarches de suivi des ces êtres hybrides est de parvenir à produire de meilleurs compte-rendus d'une série d'expériences. Il s'agit d'éclairer des phénomènes et des processus auxquels les cadres d'interprétation modernes peinent à faire honneur, parce qu'ils ne disposent pas des procédures à même de les décrire dans toute leur complexité et leur richesse.

C'est en réponse à cet appel à prendre en compte les êtres hybrides et les non-humains dans les affaires du monde que nombre de chercheurs se sont mis à littéralement « repeupler les sciences sociales[35] ». Tout d'un coup sont apparus des travaux sur des entités aussi variées que des objets techniques, des outils, des animaux, des végétaux, des substances chimiques, des figures religieuses et bien d'autres choses encore. Les façons de suivre ces êtres varient beaucoup, depuis l'analyse des controverses auxquelles ils donnent lieu jusqu'au suivi de leur fortune critique sous forme de véritables monographies, en passant par l'analyse des relations et des agencements d'acteurs auxquelles ils donnent naissance ou qui leur donnent naissance[36]. La présente recherche s'inscrit assez explicitement dans ce courant et l'exemple du ciment évoqué ci-dessus en donne un très bref avant-goût.

---

33 Hache É., *Ce à quoi nous tenons, op. cit.*, p. 19.

34 Latour B., *Nous n'avons jamais été modernes, op. cit.*, p. 156.

35 Houdart S. et Thiery O., *Humains, non humains : comment repeupler les sciences sociales*, Paris, Éditions La Découverte, 2011.

36 *Ibid.*, p. 11.

De manière générale, la notion de réseau telle qu'elle a été mise au point par les théoriciens de l'acteur-réseau est fort utile dans ces travaux qui suivent à la trace une diversité d'entités – comme, dans le cas de figure ci-dessus, le ciment. La notion de réseau ne se limite pas à l'étude des éléments en forme de réseaux, dans le sens où l'on modéliserait par exemple le fonctionnement d'Internet, d'un réseau d'égouttage ou d'un réseau routier. Latour insiste là-dessus : la théorie de l'acteur-réseau est « un outil qui aide à décrire quelque chose, et non ce qui est décrit. [...] C'est pourquoi il est possible de rendre compte en termes d'acteur-réseau de sujets qui n'ont aucunement la forme d'un réseau au sens technique du terme[37] ». Ce qui compte pour la théorie de l'acteur-réseau (ANT, pour actor-network theory, également appelée sociologie de la traduction[38]), c'est de traquer littéralement les acteurs dans le cours d'une action. Pour cela, à la façon d'un chasseur, il s'agit de relever les traces laissées par lesdits acteurs. Celles-ci peuvent être de formes très variables selon ce qu'on traque, mais elles devraient toutes permettre de suivre le cours d'une action au plus près de toutes les transformations, de tous les glissements et passages qui la caractérisent et lui permettent de s'étendre. En ce sens, le chasseur qui traque une proie n'est pas sans ressemblance avec le détective qui traque un criminel. Dans les deux cas, il s'agit d'être capable d'interpréter les indices, qu'il faut aller chercher au plus près du terrain – celui-ci pouvant parfaitement être un fonds d'archive, une série d'entretien ou même un ensemble d'artefacts, il n'existe pas de définition *a priori* des formats où recueillir ces traces, ni même de définition donnée une fois pour toute des formes que peuvent revêtir ces traces. Le traqueur doit capturer une suite d'instantanés qui permettent de comprendre ce qui est en jeu dans une action donnée ou dans un processus quel qu'il soit.

Les visées largement descriptives de l'ANT ne l'empêchent pas d'aborder des dimensions plus prospectives, rejoignant ainsi les questions soulevées par les tenants de l'écologie politique. Dans ses ambitions de base, la sociologie de la traduction se présente en effet comme un programme qui permet de repenser certains présupposés de la discipline sociologique. Elle s'oppose en particulier à l'idée que le mot « social » puisse désigner un type spécifique d'assemblages, dont la nature serait présupposée et connue d'avance. Ce faisant, l'ANT se présente également comme une étape nécessaire dans une réflexion sur la composition d'un *monde collectif*. Si elle se montre si défiante vis-à-vis de la « sociologie du social » en général et de la sociologie critique en particulier, ce n'est pas parce que ces dernières déclarent vouloir être politiquement pertinentes mais plutôt parce que, selon les tenants de l'ANT, ces sociologies s'avèrent ne pas être correctement outillées pour s'attaquer à une série d'incertitudes ; par conséquent, leur volonté d'être politique ne peut qu'être vouée à l'échec. C'est un point que Latour aborde dans un ouvrage manifeste en faveur de la théorie de l'acteur-réseau[39] ; il y reproche à la sociologie cri-

37 Latour B., *Changer de société, refaire de la sociologie*, 2005 pour l'éd. originale en anglais, 2006 pour l'éd. originale en français, Éditions La Découverte, 2007, p. 191.

38 Callon M., « Some elements of a sociology of translation: domestication of the scallops and the fishermen of St Brieux Bay », *op. cit.*

39 Il s'agit du livre intitulé *Changer de société, refaire de la sociologie.* Le titre de l'édition anglaise est peut-être plus explicite sur ce caractère manifeste : *Reassembling the Social*

tique « [de s'être obstinée] à dire que le social ne se compose que de quelques types de participants, [ce faisant] les sociologues critiques ont sous-estimé la difficulté du rassemblement comme de la composition. Ils n'ont pas pris le soin d'observer que la politique avait peu de chances de succès si la liste des membres habilités à composer le monde social se trouvait à l'avance drastiquement réduite.[40] »

Face à cette réduction beaucoup trop rapide du monde social, le programme de l'ANT propose de distinguer plus clairement trois étapes. Premièrement, il s'agit d'identifier attentivement les nouveaux participants qui entrent dans les affaires sociales. Il s'agit ensuite de « coller à la façon dont les acteurs eux-mêmes stabilisent ces incertitudes en construisant des formats, des standards, des métrologies[41] » adaptées à ces nouveaux arrivants. Il s'agit notamment, par le compte-rendu, de « reproduire artificiellement […] l'état de crise qui a présidé à la naissance des machines, des outils, des instruments[42] » et d'autres dispositifs encore. Ce n'est qu'après avoir effectué ces deux étapes qu'il est possible d'ouvrir la discussion quant à la manière dont ces nouveaux assemblages peuvent être incorporés dans les collectifs où nous vivons. Bien que les deux premières tâches soient clairement du ressort du scientifique social, Latour affirme que la dernière étape doit être laissée aux acteurs eux-mêmes :

> « il ne revient pas aux sociologues de résoudre les controverses qui portent sur les matériaux dont le monde social est composé, mais à ses futurs participants[43] ».

Les sciences sociales, par la production de comptes-rendus, peuvent éventuellement aider à rendre ces controverses visibles et accessibles mais elles ne doivent pas confondre trop hâtivement leur mission empirique, qui consiste à déployer, à tracer et à rendre visible les acteurs, et une potentielle mission réformatrice de la modernité. Tel est en tout cas l'amalgame trop hâtif que réfute l'ANT en tâchant de distinguer les différentes composantes de l'enquête.

Rendre compte de l'expérience de la responsabilité

Dans le cas de cette présente recherche, l'un des objectifs consiste à produire un compte-rendu et une série de pistes de réflexion à propos de la façon dont les concepteurs peuvent agir dans et sur les circuits de l'économie matérielle. Si ce compte-rendu ne fait pas apparaître toute la complexité des réseaux et des être hybrides qui y circulent, il y a de bonnes chances qu'il ne collera pas à l'expérience qu'en font les acteurs directement concernés. Et si cette étape-là échoue, alors toute possibilité de réfléchir à des éventuelles pistes de reconfiguration se voit presque automatiquement bloquée. L'enjeu de peupler les compte-rendus des expériences est donc aussi d'ouvrir certaines marges de manœuvre pour les concepteurs et les autres acteurs de l'économie matérielle.

40 Latour B., *Changer de société, refaire de la sociologie, op. cit.*, p. 361.
41 *Ibid.*, p. 360.
42 *Ibid.*, p. 117.
43 *Ibid.*, p. 370.

Le cas de figure du ciment évoqué ci-dessus est bien évidemment lacunaire, grossier et caricatural à l'excès. C'est un point de départ, qui va être peu à peu complété par d'autres cas de figure, d'autres tentatives de compte-rendus – et aussi quelques pistes de réflexion sur de possibles reconfigurations. Pour le moment, il n'ouvre encore aucune marge de manœuvre. Il montre par contre par l'absurde en quoi pourraient consister des compte-rendus paralysants, bloquant définitivement toute possibilité d'action, toute tentative de faire prise sur les situations.

Un premier compte-rendu de ce type serait la position manichéenne, qui accentuerait à l'extrême le pouvoir des holdings cimentiers. Il y aurait moyen de mettre une emphase particulière sur la nocivité de telles institutions : les pollutions qu'elles entraînent, la dispersion de substances potentiellement dangereuses sur l'ensemble du territoire, la production de CO_2 qu'elles génèrent, etc. Sans parler du lobbying douteux qu'elles effectuent auprès des instances politiques pour faire reconnaître le *co-processing* comme un mode de valorisation de la matière et bénéficier de subsides pour cela, la puissance financière de tels groupes[44], leurs politiques en matière d'emploi, etc. Il n'y a pas de doute, l'industrie cimentière génère suffisamment d'éléments à charge pour produire un compte-rendu diabolisant de ses pratiques.

Mais quels seraient les effets d'un tel compte-rendu ? Pour l'industrie cimentière, sans doute pas grand chose. Ce n'est pas comme si les institutions du capitalisme globalisé n'avaient pas développé une résistance extrême à la critique, voire même une capacité à absorber celle-ci dans de nouvelles mutations[45]. Pour les concepteurs, la situation serait encore pire : s'ils se donnent la peine de prendre connaissance d'un tel compte-rendu, ils se verraient soudain culpabilisés d'utiliser ce matériau hyper courant, quasiment indispensable à leurs projets, tout en ne possédant pas de véritables alternatives. Il y a bien de quoi se sentir paralysé.

Là où le compte-rendu peut devenir intéressant, c'est s'il donne l'une ou l'autre indication autour desquelles peuvent se former de véritables groupes de concernement. Ceux-ci peuvent alors se lancer dans un travail militant et faire entre entendre leur voix contre certains aspects de cette industrie. D'une certaine façon, c'est ce qu'il s'est passé autour des berges de la Meuse. Celles-ci ont vu se former une sorte de partenariat entre une branche locale du groupe cimentier, l'administration de l'environnement régionale, les autorités communales, des groupes d'experts, des bénévoles, des institutions européennes et d'autres *stakeholders* encore. Un compte-rendu mettant une certaine emphase sur le caractère finalement très immanent du pouvoir considérable qu'exerce un acteur tel qu'une industrie cimentière possède plus de chance d'initier de possibles

44 À l'heure où je relis ces lignes, l'actualité récente vient encore accentuer cette puissance puisque deux des plus grands groupes cimentiers mondiaux, Lafarge et Holcim, sont en train de préparer un accord de fusion. Si cet accord est signé, le nouveau conglomérat deviendra, de loin, le leader du marché, avec une entreprise estimée à 43 milliards d'euro, une capacité de production de près de 400 million de tonnes de ciment par an et une couverture mondiale leur permettant d'absorber les effets des baisses de consommation locales. Anonyme, « Into the mixer », *The Economist*, 12/04/2014.

45 Boltanski L. et Chiapello È., *Le Nouvel esprit du capitalisme*, Paris, Gallimard, 1999.

transformations. Un récit qui néglige certains éléments risque au contraire de priver certains acteurs de ressources précieuses. Les compte-rendus peuvent avoir une dimension jurisprudentielle : les récits de réussites locales peuvent alimenter d'autres projets semblables ; à l'inverse, les récits strictement apocalyptiques sont rarement de bonnes ressources pour affronter ce qui est en train de se passer[46].

Un second type de compte-rendu paralysant serait celui qui, à l'inverse, submerge son lecteur sous une avalanche d'acteurs agissant dans tous les sens. Lorsqu'un concepteur mentionne le mot « ciment » dans son cahier des charges ou sur un bon de commande, il mobilise *de facto* une longue chaîne d'actions qui le relie, pêle-mêle, aux hélianthème des Apennins, au cétérach mosan, à l'épine vinette, ou au cornouiller mâle, mais aussi aux financements européens qui portent ces projets, aux ouvriers de la carrière de Leffe qui extraient le calcaire, à l'histoire de celle-ci et à ses propriétaires successifs, aux huiles usagées, aux farines animales ou aux saisie d'objets illégaux qui permettent la cuisson du ciment, aux ouvriers du four à ciment qui manutentionnent le produit, aux chauffeurs et à toute l'infrastructure qui l'apportent sur le chantier, aux ouvriers qui vont le mélanger à du sable et de l'eau pour faire le mortier, aux règlements européens sur les produits de construction, aux laboratoires qui testent les propriétés de ce matériau, aux groupes de recherche qui tentent d'en améliorer les propriétés, etc. Une telle liste pourrait être allongée à l'infini.

S'il est très facile aux concepteurs de prescrire l'usage du béton, il est par contre beaucoup moins évident d'imaginer comment ils pourraient avoir une influence sur les assemblages qui se tissent derrière ce matériau et les intérêts qui président à sa production et sa commercialisation. La description très inspirée des travaux de l'acteur-réseau peut donner cette impression vertigineuse de ne pas savoir par où commencer face à la densité de tels assemblages. Dans ce contexte, la responsabilité devient difficile à assumer. Ou bien elle se fait submergeante (« tout cela à cause de l'instruction que je donne ?! »), ou bien elle se dilue dans ces listes à rallonge, dont il est de toute façon impossible de tenir compte (« je ne peux tout de même pas porter sur mes épaules l'ensemble de ces éléments ?! »). À l'évidence, pour rendre mieux compte de cette expérience de la responsabilité du concepteur, il va falloir produire des récits qui offrent plus de prise, qui produisent plus de *frictions* (pour utiliser les termes empruntés à Anna Lowenhaupt Tsing[47]), qui donnent à voir des éléments auxquels il est possible de se raccrocher.

De tous les acteurs qui peuplent les circuits de l'économie matérielle, certains s'avèrent plus intéressants à étudier que d'autres car ils permettent justement ces prises. Face à la vision presque vertigineuse qui se développait à partir de deux minuscules tentacules de l'industrie cimentière, il va falloir encore un peu ralentir, encore un peu zoomer. Ce faisant, il apparaît que si les circuits de l'économie matérielle semblent à première vue illimités, ils sont tout de même

46 Stengers I., *Au temps des catastrophes : Résister à la barbarie qui vient*, Paris, Les empêcheurs de penser en rond, 2009.

47 Tsing A. L., *Friction: an ethnography of global connection, op. cit.*

soumis à une série de formatages, de règles et de dispositifs qui contraignent la façon dont ils se déploient et, surtout, les êtres qui peuvent y circuler. C'est à ces trajectoires et à ces dispositifs que va s'intéresser le prochain paragraphe.

Approche de l'économie matérielle par les règlements

Autour de chaque matériau de construction se déploient des circuits très différents. Les dispositifs qui assurent la circulation des matériaux diffèrent aussi de cas en cas. Mais si les agencements qui se déploient autour des matériaux de construction sont propres à chaque occurrence, la question de la circulation des matériaux est aussi traitée par certaines instances à des niveaux plus généraux. C'est le cas par exemple des règlements européens sur la circulations des produits de construction.

À l'échelle de la législation européenne, les documents de référence sont obligés d'adopter un ton qui doit à la fois exprimer clairement les intentions des règlementations qui se mettent en place tout en restant suffisamment général pour s'adapter aux spécificités normatives et techniques de chaque état membre de l'Union européenne. Ainsi, la notion de « produit de construction » désigne

> « tout produit ou kit fabriqué et mis sur le marché en vue d'être incorporé de façon durable dans des ouvrages de construction et dont les performances influent sur celles des ouvrages de construction en ce qui concerne les exigences fondamentales applicables auxdits ouvrages.[48] »

Cette définition, tout en restant assez ouverte, recouvre potentiellement l'ensemble des matériaux et des éléments susceptibles d'être mis en œuvre sur un chantier de construction. Son degré de généralité n'empêche pas à cette terminologie de posséder une certaine effectivité. Elle permet notamment d'arrêter de grands axes règlementaires à propos de la commercialisation des produits de construction, dont les effets sur les acteurs du secteur sont bien palpables. En se plongeant dans les règlements européens, il y a également moyen de mieux cerner en quoi consistent les circuits de l'économie matérielle. Cette première approche quelque peu généralisante doit ensuite être complétée par des approches plus spécifiques, orientées sur des matériaux bien précis. C'est un point qui sera développé dans le prochain chapitre, qui poursuivra le travelling entamé par le cas de figure du béton pour s'intéresser aux cas d'une poutre en bois de section rectangulaire destinée à être mise en œuvre dans une charpente, et à un tas de déchets inertes et à la transformation de ceux-ci en granulats de béton concassé.

48 « Règlement (UE) n° 305/2011 du parlement européen et du conseil du 9 mars 2011 établissant les conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction et abrogeant la directive 89|106|CEE du Conseil », *Journal officiel de l'Union européenne*, 4 avril 2011, p. L 88/10.

<tuyauterie>

À toute première vue, la trajectoire d'un matériau depuis son site de production vers son site de mise en œuvre peut sembler très linéaire. Après tout, le matériau de construction en tant que tel passe fluidement d'une étape à une autre : usine – importateur – magasin – chantier. Si l'on s'en tient aux matériaux proprement dits, leur circulation semble évidente. Suivre leur trajectoire consiste à observer un processus de production plus ou moins complexe, puis à suivre des palettes ou des containers qui voyagent de site en site, accroissant à chaque étape la plus-value potentielle, avant d'aboutir finalement sur un chantier. Il y aurait d'ailleurs moyen de continuer les observations au-delà du chantier et de voir comment les éléments évoluent, s'usent, se transforment avant d'être libérés en tant que déchets.

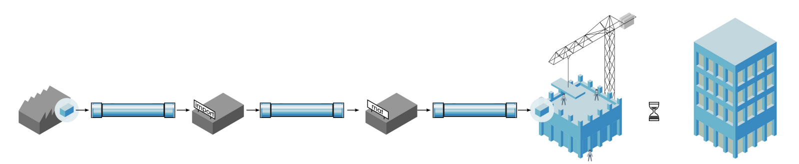


Illustration III: À première vue, le trajet d'un matériau de son site de production à son site de mise en œuvre semble assez simple...

Mais l'introduction de ce travail montrait qu'un matériau est bien plus qu'une certaine quantité de matière physique. Il embarque également une série de caractéristiques qui ne se voient pas directement mais qui sont pourtant indispensables pour assurer la fluidité de sa trajectoire physique. Avant d'être mis en œuvre sur le chantier, le matériau doit effectivement répondre à de nombreuses exigences. Il doit faire l'objet d'une série de vérifications et de tests. Il doit être muni de documents tels que des agréments techniques ou des déclarations de performances. Il doit avoir été formaté pour être utilisé par le concepteur, dans les plans et dans les documents techniques. Il doit avoir fait l'objet d'un minimum de promotion commerciale. Et la liste de ces exigences est encore longue. Le passage dans ces multiples registres ne se réalise pas par magie : de nombreux dispositifs ont dû être inventés pour remplir ces tâches.

Les deux diagrammes qui précèdent tentent d'illustrer un schéma des circuits de l'économie matérielle. Dans le premier dessin, on retrouve la trajectoire linéaire d'un matériau de construction. Celle-ci représente le trajet effectué physiquement par un matériau, depuis son site de production jusqu'au chantier. Mais pour que cette circulation soit effective, le matériau proprement dit doit être muni d'une série de dispositifs mis au point en d'autres lieux et liés, entre autres, à sa certification, à sa promotion commerciale, à sa documentation technique, à sa description en tant qu'article de cahier des charges, etc. En représentant quelques-uns de ces espaces et des acteurs correspondants (sur le deuxième dessin), on constate que les circuits de l'économie matérielle s'étendent et se complexifient largement. De nombreuses relations supplémentaires doivent être mises au point, auxquelles correspondent autant de *dispositifs* médiateurs, qui assurent la cohérence de l'ensemble.

Chaque matériau entraîne des relations qui lui sont spécifiques bien qu'il y ait un certain nombre de récurrences et de dispositifs médiateurs dont la portée est plus générale. Aussi ai-je fait le choix, à ce stade-ci du développement du propos, de les représenter toutes par de gros tuyaux quelque peu abstraits. Si ceux-ci ne permettent pas de caractériser la nature des relations qui s'établissent, cette représentation reflète en revanche assez bien le caractère *construit* de ces relations. Pour que tout circule, il faut bien que ces tuyaux soient construits d'une façon ou d'une autre. Des accords, des discussions, des contrats, des travaux et bien d'autres choses encore sont nécessaires pour leur établissement.

Et les construire ne suffit vraisemblablement pas : il faut également les entretenir régulièrement. Si certains d'entre eux sont très robustes, ils ne sont jamais totalement à l'abri d'une fuite – pour rester dans le champ lexical de la tuyauterie. De même, certaines parties de ce vaste réseau peuvent devenir obsolètes. On peut alors les remplacer par de nouvelles canalisations, moyennant des travaux plus ou moins importants. On peut aussi les dédoubler par de nouveaux réseaux qui se superposent aux anciens tuyaux.

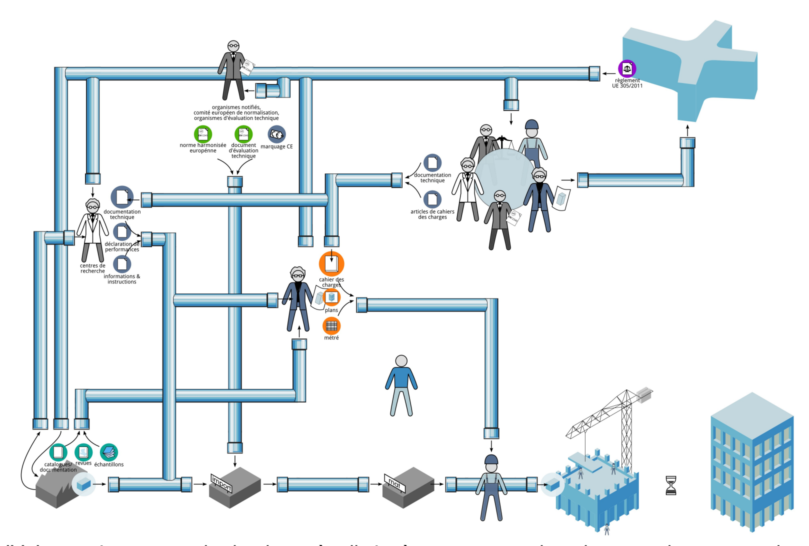


Illustration IV: Lorsqu'on y regarde de plus près, il s'avère que ces trajectoires sont beaucoup plus complexes et que de multiples détours, de nombreux acteurs et beaucoup de dispositifs médiateurs sont nécessaires à la circulation des matériaux.

En bref, ces tuyaux ne sont pas figés. Ils sont susceptibles d'être modifiés, adaptés, étendus ou déviés en fonction des besoins et des exigences. Ce point est particulièrement important dans la perspective d'agir sur les circuits de l'économie matérielle.

C'est ce que suggère le dernier diagramme (p. 52) sur lequel apparaissent de nouveaux tracés (en orange). Certains prolongent les canalisations existantes, d'autres s'y superposent. À ce stade-ci, ces nouvelles relations ne sont pas encore véritablement caractérisées. De même, les natures exactes des dispositifs médiateurs garantissant ces nouveaux circuits, pas plus que celle

des acteurs présidant à ces reformatages, ne sont encore précisées – pour l'instant, ces acteurs sont représentés de manière très imagée par la figure de Super Mario, un célèbre plombier héros de jeux vidéos qui en connait un bout sur l'exploration et la construction de tuyaux ! Ces reconfigurations seront bien sûr abordées de façon beaucoup plus détaillée dans la suite de ce travail.

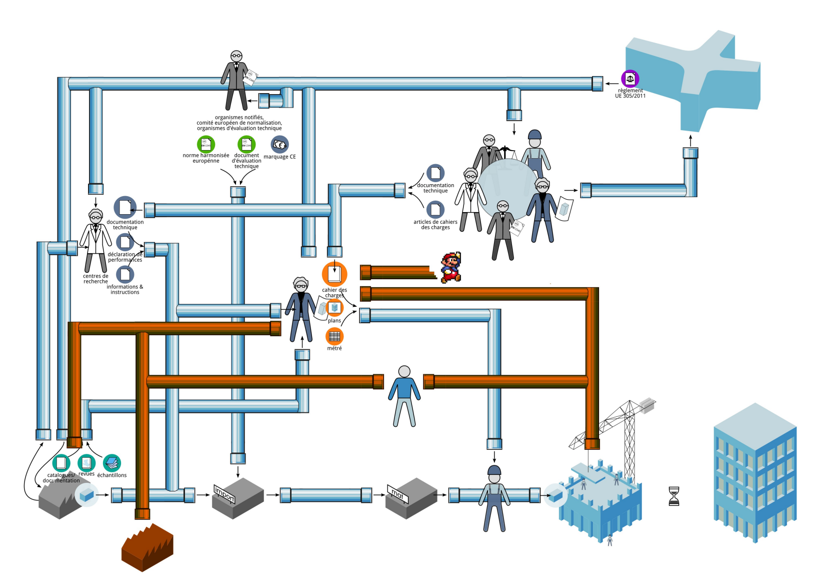


Illustration V: La question qui m'intéresse est celle de savoir s'il est possible de reconfigurer quelque peu ces circuits. Et comment ?

<inertie>

Ce qui apparaît également dans ces diagrammes, c'est que si les modifications sont possibles, elles ont un prix. En l'occurrence, toute modification doit s'envisager vis-à-vis des circuits déjà existants. Si tout est théoriquement ré-ouvrable et re-déployable, dans la pratique il n'est pas toujours possible de réaliser ces opérations. Certains dispositifs se sont rendus si utiles qu'il en sont devenus quasiment indispensables. D'autres se sont imposés comme des incontournables et se sont, pour ainsi dire, tellement ancrés dans le paysage que s'en passer représente une véritable gageure. Dans tous les cas, chercher à se passer de l'une ou l'autre relation, de l'un ou l'autre dispositif médiateur, c'est être obligé de ré-inventer d'autres façons d'assurer les médiations entre toutes ces étapes. Un lourd travail, assurément.

> Cette question de l'inertie peut être illustrée par un exemple simple. Imaginons qu'une municipalité se soit dotée, à un moment donné de son histoire, d'un système d'acheminement de l'eau qui prend la forme d'un réseau de tuyaux (encore !) partant de réservoirs situés aux alentours de la ville vers chacune des habitations. Il y a eu certainement un moment où la question de l'approvisionnement en eau s'est posée et où plusieurs options ont été examinées par des groupes de personnes en charge de ces questions. À ce moment-là, chaque option existait en tant que pro-

> jet ; il était très facile de considérer plusieurs possibilités et de passer de l'une à l'autre. Par contre, une fois que le choix s'arrête sur une option et que les projets se réalisent – une fois que les réservoirs et les tranchées sont creusés, que les tuyaux sont placés, que les pompes, les valves et les manomètres sont installés, etc. – en bref, une fois le système réalisé, il devient nettement plus compliqué d'en changer.
>
> La moindre modification se traduit par d'imposants travaux et par l'annulation d'investissements précédemment effectués. En passant de l'état *virtuel* à l'état *actuel*, les dispositifs ont donc acquis une inertie importante – à l'image d'un lourd cargo dont le moindre changement de cap doit se faire sur de longues distances. En théorie, rien n'empêche des citoyens potentiellement mécontents de ce système d'inventer d'autres manières de se procurer de l'eau, en récoltant l'eau de pluie, en l'achetant à une source tierce ou en allant s'approvisionner directement dans les réservoirs (pour autant qu'un règlement ou une clôture ne l'interdise pas). En pratique pourtant, ces méthodes alternatives représentent une plus grande complication en regard de la facilité d'un robinet d'eau courante. Vouloir se passer des robinets suppose de combattre une grande inertie.

Par rapport à cette question de l'inertie des systèmes, il est possible de dessiner un spectre de positions qui s'échelonneraient entre deux postures extrêmes. D'un côté, il y aurait la posture consistant à s'inscrire dans les assemblages existants, en ne modifiant en rien leur état. Cette position est la plus évidente et la moins coûteuse. Il a bien fallu *investir*[49] dans la création des dispositifs (ce qui représente souvent déjà un gros travail) mais une fois ceux-ci formatés, il n'y a plus qu'à les laisser faire leur travail et à jouir de l'investissement réalisé – tout en espérant qu'ils ne tombent pas subitement en panne ou que de nouvelles contraintes extérieures ne viennent pas les rendre caduques en reposant sous une forme nouvelle la question qui semblait jusqu'alors résolue. Pour le dire de façon imagée : une fois le navire construit et affrété, on le laisse naviguer sur son erre en espérant que rien ne vienne entraver sa route.

À l'extrême inverse, diverses raisons peuvent pousser à refuser les assemblages de dispositifs et à chercher à s'en déconnecter au maximum. Dans ces cas, il faut inventer de nouvelles façon de répondre aux problèmes que les assemblages en vigueur résolvaient jusqu'alors. Pour continuer sur l'exemple de l'approvisionnement en eau, il est plausible que certains habitants de la ville se déclarent insatisfaits de ce système pour toute une série de raisons et qu'ils partent à la recherche de dispositifs alternatifs, répondant mieux à leurs intérêts – parce qu'ils appréciaient les rencontres à la source par exemple, ou parce qu'ils ne souhaitent pas dépendre d'un système de distribution centralisé sur lequel ils n'ont que peu de prise, ou encore parce qu'il leur semble

49 Le terme d'investissement renvoie à la très utile notion de Laurent Thévenot sur les « investissements de forme », qu'il définit comme une « opération de mise en forme dont le rendement est associé à un accroissement futur de la stabilité d'un assemblage ». Thévenot L., « Les investissements de forme », Thévenot L. (dir.), *Conventions économiques*, Paris, Presses Universitaires de France, coll. « Cahiers de Centre d'Étude et de l'Emploi », 1986, pp. 21-71.

indésirable de dépendre de réservoirs alimentés par des sources d'eau souterraines alors qu'ils pourraient plutôt utiliser directement l'eau pluviale.

À l'échelle de l'économie matérielle dans son ensemble, un matériau tel que le ciment s'est clairement imposé comme l'un de ces éléments incontournables. Sauf dans des contextes bien particuliers, il est plutôt rare qu'un concepteur procède à l'aménagement de l'espace bâti sans faire mettre en œuvre du ciment sous une forme ou sous une autre. Cela n'a bien sûr pas toujours été le cas. L'un dans l'autre, le ciment est une invention assez récente, et sa prolifération dans la construction ne remonte pas à une période très éloignée. Dans un ouvrage extrêmement fouillé sur la question, Cyril Simonnet montre toutes les étapes et toutes les opérations par lesquelles le ciment à dû en passer pour s'imposer de la sorte. Entre les expérimentations de quelques inventeurs, les risques pris par les investisseurs, les stratégies balbutiantes de promotion commerciale, l'accroissement de la connaissance technique à son sujet, et bien d'autres aspects encore, le ciment a peu à peu déployé ses circuits, embrigadant dans son sillage un nombre sans cesse croissant d'entités. En d'autres mots, les circuits du ciment sont devenus si *concrets* qu'il n'est plus si facile de s'en passer. Implicitement, tout matériau qui voudrait concurrencer le ciment devrait trouver comment faire avec tous ces circuits déjà bien ancrés. En théorie, il est assez simple de l'imaginer. Dans la pratiques, c'est une toute autre affaire.

<se déconnecter des circuits>

Pourtant, l'histoire montre quelques exemples de cas où des personnes se sont attaquées à la question de l'héritage des circuits existants de l'économie matérielle. L'une des postures développées à cet égard – peut-être l'une des plus fréquentes – consiste en une rupture radicale des circuits de l'économie matérielle existants. C'est le cas notamment des projets associés aux mouvements contre-culturels et aux revendications sociales et écologistes des années 1960 et 1970. Ceux-ci se caractérisaient par une volonté de rupture avec toutes les institutions existantes, ce qui a donné lieu à une certaine inventivité dans la découverte de nouvelles techniques constructives ou dans la redécouverte prospective de techniques anciennes[50]. Leur volonté de repenser l'organisation de l'espace et de la vie dans une perspective autonomiste et autarcique s'est manifestée à plusieurs niveaux, tant du point de vue de l'alimentation que de celui de l'énergie, de l'éducation ou de la construction. Dans ce dernier cas, ces projets se caractérisent par l'utilisation de matériaux alternatifs, souvent issus de circuits non-industriels et donc largement déconnectés des dispositifs assurant la cohésion de l'économie matérielle. Dans d'autres cas encore, ce sont des matériaux mis au rebut qui se sont vus considérés comme d'excellents candidats à la

50 CRA-terre (Doat P., Hays A., Houben H., Matuk S. et Vitoux F.), *Construire en terre*, Paris, Éditions Alternative et Parallèles, 1979 ; Collectif, *Le Catalogue des ressources*, Paris, Éditions Alternative et Parallèles, 3 vol., 1975-1977 ; Kahn L. et Easton B., *Shelter*, 1973 pour l'éd. originale, Shelter Publications, 2000 ; Kahn L. (dir.), *Shelter II*, Bolinas (Californie, États-Unis), Shelter Publications, 1978. ; Borasi G. et M. Zardini, *Désolé plus d'essence*, Corraini, 2007.

construction[51]. Un extrait du célèbre manifeste californien *Shelter*, qui a été (et reste) le livre de chevet d'un grand nombre de candidats auto-constructeurs, rend explicite cette volonté de rupture :

> « Nous allons très loin avec nos matériaux de construction. […] Nous les transportons jusqu'à chez nous et les utilisons d'une manière qui nous est propre. Nous fouillons les décharges. Tout ce qui a une âme nous est utile… Nous ne sommes pas sur terre pour dépenser de l'argent… Nous essayons de subvertir l'industrie du bâtiment dans sa forme actuelle. Le rôle de ces structures inhumaines et impersonnelles sur la psyché nationale est encore pire qu'on ne l'imagine. Nous sommes conditionnés pour penser que nous n'avons pas la capacité de créer et de construire pour nous-même.[52] »

Ce passage illustre bien le type de revendications qui présidaient à la volonté de rompre avec les institutions existantes. En s'opposant à tous les circuits de l'industrie de la construction, les mouvements de contre-culture ont donc du ré-inventer d'autres dispositifs et d'autres articulations dans leurs modes de construction. À leur tour, ils ont dû mettre au point de nouveaux médiateurs plus en phase avec leurs aspirations.

La présente recherche ne s'attardera pas trop longuement sur ces postures de rupture. Elle propose d'explorer plutôt d'autres pistes de reconfiguration au sein des circuits de l'économie matérielle. L'idée est de s'intéresser aussi, et peut-être principalement, à des cas qui n'ont pas l'ampleur de ces projets plus radicaux. Alors que ces derniers rejetaient en bloc toutes les médiations de l'économie matérielle pour en réinventer de nouvelles, ce travail s'intéresse à des cas où les dispositifs médiateurs existants sont pris en considération pour être modifiés, altérés, subvertis et produire de nouveaux effets. C'est pourquoi il est si important d'en passer par une observation assez fine de tous les circuits et de toutes les médiations existants. L'objectif n'est pas de faire table rase de ce qui existe pour ré-inventer quelque chose à partir de rien (ou de quelques principes seulement) mais de voir s'il y a des éléments dans ce qui existe qui permettent d'initier de profondes reconfigurations. Pour rester dans le ton et les références de la contre-culture des années 1970, on pourrait dire que ce travail se rapproche plus de l'attitude de l'*an 01* de Gébé[53] que de celles des communautés libres de Californie. Au slogan « éloignons-nous le plus loin possible des institutions existantes et reconstruisons notre société idéale dans le désert », il préfère la proposition « on arrête tout et on regarde ce qu'on a en face de soi : qu'est-ce qu'on garde, qu'est-ce qu'on adapte et qu'est-ce ce qu'on jette ?! »

---

51 Ponte A., « Art and Garbage », *Lotus international*, octobre 2006, vol. 128, pp. 9-21.

52 Kahn L. et B. Easton, *Shelter, op. cit.*, p. 93.

53 Gébé, *L'an 01. On arrête tout, on réfléchit et c'est pas triste*, 1970 pour la première parution, Paris, Gallimard, coll. « Folio », 1975.

Chapitre 2. « Papiers, s'il vous plaît ! »

> « Le présent règlement fixe les conditions applicables à la mise sur le marché ou à la mise à disposition sur le marché des produits de construction en établissant des règles harmonisées sur la manière d'exprimer les performances des produits de construction correspondant à leurs caractéristiques essentielles et sur l'utilisation du marquage CE à apposer sur ces produits.[54] »

C'est en ces termes que s'ouvre l'article premier du règlement européen 305/2011 régissant depuis le 1er juillet 2013 la commercialisation des produits de construction dans les divers états membres européens. En y regardant de plus près, il apparaît que ce premier article résume à sa manière toute la complexité d'un document d'une cinquantaine de pages.

Ce dont il est question, c'est de *mettre sur le marché* des produits de construction, et plus exactement, de s'assurer que tous les produits mis sur le marché répondent à une série d'exigences. Dans la mesure où le secteur de la construction engage des effets et des conséquences importantes, en matière de sécurité des personnes notamment, il est nécessaire de s'assurer que tous les matériaux ne puissent pas être utilisés n'importe comment et dans n'importe quelles circonstances. C'est pourquoi il faut s'entendre sur les *performances* que lesdits matériaux doivent atteindre.

54 « Règlement (UE) n° 305/2011 », *op. cit.*, p. L 88/10.

Avant même de pouvoir poser la question des performances, encore faut-il que celles-ci soient exprimées d'une façon compréhensible à l'échelle de toute l'Europe[55]. Pour cela, il est nécessaire de mettre au point un *langage harmonisé* encadrant la circulation des marchandises. La plupart du temps, de telles tentatives d'harmonisation du langage ne partent pas de zéro. Elles s'appuient sur une série d'éléments pré-existants, à partir desquels se dessine plusieurs options. Une possibilité extrême consiste à abroger purement et simplement les éléments anciens au profit d'une création largement originale. Mais le plus souvent, ce qui se passe relève tantôt de l'imposition d'un langage pré-existants sur tous les autres – comme le français d'Ile de France qui s'est vu promu au rang de langue, reléguant les autres langues parlées ailleurs en France au statut de patois –, tantôt d'un bricolage empruntant des fragments à l'ensemble des éléments pré-existants – comme dans le cas de l'Esperanto, un *melting-pot* fabriqué de toutes pièces à partir des principales langues européennes[56]. Dans le cas de la réglementation sur la commercialisation des matériaux de construction, les éléments pré-existants correspondent à toutes les réglementations nationales qui étaient en vigueur au sein des états membres avant que ces compétences ne soient prises en charge au niveau européen. C'est entre autres à partir d'elles que le nouveau règlement a été mis en place, dans une tentative de les harmoniser et de les appliquer à l'échelle de l'Europe entière.

Enfin, une fois tout ce travail d'harmonisation effectué, il reste à se mettre d'accord sur un procédé permettant d'en rendre compte. C'est ce que représente le marquage CE, un cachet marquant littéralement les marchandises et indiquant leur droit à circuler légitimement au sein des circuits européens de l'économie matérielle.

Histoire d'une poutre

Pour explorer la façon dont ce règlement formate les circuits de l'économie matérielle européenne, je propose de suivre un élément de construction assez modeste. Une poutre en bois me

55 La limite géographique est ici plutôt théorique. Il est clair que les flux de marchandises traversent assez allègrement la plupart des frontières. En pratique, pour les producteurs internationaux, il est clair que l'expression des performances doit être compréhensible au-delà de l'Union européenne et qu'elles gagnent à être compatibles avec d'autres cadres normatifs.

56 Comme le fait remarquer Louis-Jean Calvet, ce qui fait qu'une langue est considérée comme « principale » ou comme mineure tient non seulement à son usage mais aussi, et surtout, aux dispositifs plus ou moins puissants que ses locuteurs mettent en place pour la promouvoir. Ainsi, il aura fallu en passer, notamment, par l'établissement de l'Académie française, par la mise au point de dictionnaires et par la centralisation républicaine du réseau d'enseignement pour que le français s'impose comme la langue principale de la nation française, un statut que n'ont pas obtenu les autres langages parlés sur le même territoire, ce qui leur a valu d'être relégués au rang de langues « secondaires » : des patois. Cf. Calvet L.-J., *Linguistique et colonialisme : petit traité de glottophagie*, 1974 pour l'éd. originale, Paris, Payot & Rivages, coll. « Petite bibliothèque Payot », 2002.

permettra de montrer comment de tels dispositifs réglementaires prennent corps, pour ainsi dire, à l'échelle de la trajectoire d'un simple matériau. Dans la suite de ce qui était annoncé dans le chapitre précédent, l'idée est ici de parvenir à présenter des éléments qui, petit à petit, devraient permettre aux concepteurs de *faire prise* sur les circuits de l'économie matérielle et, qui sait, de trouver des moyens pour y devenir plus responsables.

<un cachet qui en dit beaucoup>

Soit une poutre en bois de section rectangulaire. Elle se trouve sur le toit d'une camionnette, dans un lot comportant plusieurs autres poutres identiques. La camionnette appartient à une petite entreprise de charpenterie. Elle revient d'un magasin de matériaux et se dirige vers un chantier en cours : la construction d'une petite extension à l'arrière d'une maison mitoyenne bruxelloise. Les poutres y seront utilisées comme éléments porteurs pour la toiture.

Sur la tranche des poutres, on peut lire un petit cachet imprimé à l'encre indélébile. Au centre, les deux lettres « C » et « E » sont inscrites dans une police de caractère très arrondie. Les contours de chaque lettre épousent un arc de cercle légèrement plus grand qu'un demi-cercle ; si on les prolongeait, leurs deux cercles respectifs devraient se chevaucher partiellement[57]. Autour de ces deux lettres centrales, une série de chiffres et de lettres qui, à première vue, semble fort abstraite pour qui ne maîtrise pas le langage à la fois commercial, technique et réglementaire auquel elle renvoie. Seule une indication écrite se laisse lire facilement et semble indiquer le nom d'une scierie ou d'un quelconque site de production d'où pourrait provenir cette poutre et ses semblables.

En partant de cette étiquette, véritable sésame pour accéder au marché européen, il est possible de remonter toute la procédure de certification pour aboutir *in fine* à la réglementation européenne évoquée ci-dessus. Si cette trajectoire prend *a posteriori* la forme d'une courbe harmonieuse et continue qui fait se correspondre l'étiquetage individuel de chaque produit aux ambitions générales d'un règlement européen, c'est au prix de bien des passages et de nombreux formatages. En l'occurrence, avant d'être jugée conforme la poutre de bois de section rectangulaire a du franchir beaucoup d'étapes et surmonter quelques situations des plus complexes.

En reprenant les inscriptions du cachet de la poutre en bois de section rectangulaire, après l'importance du logo CE, ce qui saute aux yeux c'est le sigle « C24 ». Celui-ci indique deux choses. Le C indique qu'il s'agit d'un bois de conifère (*Coniferous*) – les feuillus étant indiqués pour leur part par la lettre D (*Deciduous*). Le chiffre 24 renvoie quant à lui à une classe de résistance. C'est un facteur essentiel pour les bois de structure, pour qui comptent principalement les caractéristiques techniques. Cette catégorie (« bois de structure ») se distingue elle-même de la

57 C'est d'ailleurs là un moyen de reconnaître les contrefaçons maladroites !

catégorie « bois de menuiserie », pour laquelle priment surtout des aspects liés à l'apparence. La classe de résistance renseigne sur le comportement d'une section moyenne de bois à divers types d'efforts physiques tels que la flexion, la traction (dans le sens des fibres du bois et perpendiculairement à celles-ci), la compression (dans le sens des fibres du bois et perpendiculairement à celles-ci), le cisaillement, etc. Selon sa résistance à toutes ces contraintes, le bois est placé dans l'une ou l'autre des classes. Plus exactement, il existe une norme européenne (la norme NBN EN 337) qui définit des tableaux généraux fixant la valeur des contraintes admissibles pour tous ces efforts physiques et associent celles-ci à des classes données. À partir du moment où un producteur de sections rectangulaires de bois de structure parvient à démontrer que ses produits résistent aux contraintes indiquées dans la norme, il peut légitimement indiquer dessus la classe de résistance correspondante et fournir ainsi une indication précieuse pour les entrepreneurs et les concepteurs – qui sont bien évidemment directement concernés par cet aspect.

La norme européenne qui définit les différentes classe de résistance est la norme NBN EN 14081. Elle s'applique depuis 2011[58] à l'ensemble des états membres de l'Union européenne. Bien entendu, les essences de bois les plus courantes dans le secteur de la construction n'ont pas attendu cette date pour être classées en fonction de leur résistance, une caractéristique qui intéresse concepteurs et constructeurs depuis la nuit des temps – ou du moins, à en croire le théoricien de l'architecture Laugier, depuis que l'humanité s'abrite dans des cabanes faites de branches de bois ramassées en forêt[59]. Sans remonter si loin, il y a encore quelques années, les mêmes conifères utilisés dans la construction qui répondent aujourd'hui aux caractéristiques de la classe européenne C24, ceux qui sont en train d'être déchargés du toit de la camionnette arrivée entre-temps sur le chantier où elle se rendait, étaient repris dans la catégorie S8 de la norme belge NBN B 16-520, dans la catégorie SS de la norme britannique BS 4978, dans la catégorie ST-I ou ST-II de la norme française NF B 52-001, dans la catégorie S10 de la norme allemande DIN 4071 ou encore dans la catégorie T2 du classement nordique INSTA 142, pour ne citer que quelques-uns des cadres normatifs les plus répandus[60].

---

58 2005 pour certaines parties.

59 « L'homme veut se faire un logement qui le couvre sans l'ensevelir. Quelques branches abattues dans la forêt sont les matériaux propres à son dessein. Il en choisit quatre des plus fortes qu'il élève perpendiculairement, et qu'il dispose en carré. Au-dessus il en met quatre autres en travers ; et sur celles-ci il en élève qui s'inclinent, et se réunissent en pointe des deux côtés. » Laugier M.-A., *Essai sur l'architecture. Observations sur l'architecture*. Édition intégrale des deux volumes, 1755 pour l'édition originale, Bruxelles, Liège, Pierre Mardaga, 1979, p. 9.

60 Deneufbourg F., Defays M. et Frere H., « Le marquage CE des bois de structure à section rectangulaire et le classement pour leur résistance. » Ressources Naturelles Développement, Belgian Woodforum et Houtinfobois, octobre 2011.

<problèmes de dénominations>

Si la norme européenne propose un classement censé correspondre dans les grandes lignes à toutes ces catégories nationales, chacun de ces cadres normatifs possédait tout de même de petites nuances qui le différenciait de ses homologues internationaux. Ainsi par exemple, la norme belge ne faisait pas de distinction entre l'épicéa, le pin, le douglas et le mélèze. Toutes ces essences étaient reprises sous la même classe de résistance. En revanche, la norme française associait une première classe de résistance pour l'épicéa, le pin et le douglas et une seconde pour le mélèze. Pour passer au niveau réglementaire européen, il a fallu harmoniser de telles variations et parvenir à s'accorder. D'ailleurs, puisque l'ambition première est bien de faire circuler plus librement les marchandises au sein de l'espace européen, comment savoir qu'un épicéa francophone correspond à un *Norway spruce* anglais, un *Fichten* allemand ou à un *granslekten* norvégien ?

Cette question, des botanistes se la posent depuis longtemps. Dans ce domaine, une solution fréquemment adoptée consiste à attribuer à chaque espèce un nom scientifique en latin. Ces dénominations sont également associées à différents projets de classements botanistes, qui permettent de situer une essence en regard d'essences proches. Mais la solution imaginée par les comités de normalisation travaillant sur l'harmonisation du bois de construction a opté pour un autre type de solution : ils ont établi une nomenclature internationale des différentes essences. Celle-ci est encadrée par la norme NBN EN 13 556, intitulée « Bois ronds et bois sciés – Nomenclature des bois utilisés en Europe ». Selon cette nomenclature, l'épicéa francophone, connu sous le nom de *picea abies* pour les botanistes, de *faux sapin* dans le Jura, de *gentil sapin* dans les Vosges[61], d'*épicéa européen* ou de *sapin blanc du Nord* pour les catégories commerciales ou encore d'*épinette* pour les francophones du Québec[62], s'appelle PCAB. Le PCAB fait partie du groupe WPCA[63] . Selon la norme NBN EN 13 556, « les deux premières lettres font référence au genre, avec une combinaison distinctive pour chaque genre. La première lettre est toujours la lettre initiale du genre et la seconde, autant que possible, une autre lettre du nom générique, bien que, dans certaines circonstances, cela ne soit pas possible. Les troisième et quatrième lettres font référence à l'espèce[64] ». Donc PC pour *picea* et AB pour *abies*. Ce code essence ne figure pas toujours sur le cachet apposé sur les éléments en bois de section rectangulaire mais il

---

61 http://www.woodforum.be/fr/essences/epic%C3%A9

62 Quoique l'espèce d'épicéa locale diffère quelque peu de la version native d'Europe puisqu'il s'agit du *Picea sitchensis.* Cet arbre est également planté, exploité et commercialisé en Europe sous l'appellation commerciale d'épicéa Sitka.

63 Service public fédéral économie, P.M.E., classe moyenne & énergie. Direction générale Qualité et Sécurité. Qualité et Innovation. Construction, « Spécifications techniques unifiées. STS 04, bois et panneaux à base de bois. » Édition de 2008 remplaçant et annulant les STS 04.1 et STS 04.2 édition 1990. Bruxelles, 2008.

64 Institut Belge de Normalisation (IBN), « NBN EN 13556. Bois ronds et bois sciés - Nomenclature des bois utilisés en Europe. » Institut belge de normalisation, 2003.

est par contre obligatoirement mentionné sur le document d'accompagnement que le producteur doit fournir avec la marchandise qu'il vend.

<classes de résistances et protocoles de contrôle (1)>

Si le sigle C24 (ou C16, C18, etc.) mentionne la classe de résistance, il ne révèle encore pas grand-chose des procédures choisies pour déterminer les valeurs correspondantes.

En mécanique des milieux continus, la méthode la plus fiable pour déterminer la résistance d'un matériau consiste à soumettre celui-ci à la contrainte étudiée et à mesurer la force qui est appliquée au moment où l'élément présente des déformations trop importantes puis se rompt. Ainsi, la valeur maximale de résistance à tel ou tel effort apparaît de manière implacable. Si de tels procédés produisent des résultats à la précision incomparable, appliqués trop systématiquement, ils laissent le producteur face à une situation quelque peu embarrassante où il doit parvenir à vendre des éclats de bois dont il peut garantir avec certitude la résistance mais qui risquent fort de ne plus intéresser grand-monde… Des méthodes non-destructives de détermination de la résistance s'avèrent nécessaires.

Dans le secteur de l'industrie du bois, deux types de méthodes de classement coexistent. La première est visuelle, la seconde est effectuée par des machines. C'est d'ailleurs une indication qui apparaît sur le cachet de la tranche de la poutre de bois de structure à section rectangulaire : la présence d'un petit « M » indique qu'il s'agit d'un classement machine. Dans les deux cas, ces méthodes se basent sur des classements pré-existants qui ont établi, pour chaque essence, des corrélations fortes entre la section d'un éléments de bois et sa résistance aux différents efforts. Ce qu'il s'agit de vérifier à chaque fois, ce ne sont donc pas tellement les valeurs de résistance mais bien plutôt de déterminer si la poutre étudiée ne présente pas de défauts majeurs susceptibles d'altérer ses propriétés mécaniques présupposées. En fonction de l'endroit et de la façon dont les troncs d'arbres sont débités, en fonction aussi, bien sûr, des essences dont il est question, le bois présente de petits défauts comme des nœuds, des fentes, des flaches (une partie de la surface du tronc restée visible sur l'arête de la poutre), etc. Suivant leur position dans l'élément considéré, et en fonction de leur importance, ces petites altérations peuvent compromettre plus ou moins sérieusement la résistance du bois. Les tableaux de classement de la résistance connaissent donc les propriétés d'une poutre moyenne, obtenues par des procédures de test effectuées sur un très grand nombre d'échantillons. Il s'agit en quelque sorte d'un bois idéal-typique, qui est à l'ensemble des poutres en bois ce que « l'homme moyen » de Quetelet était à l'ensemble de la population : un pur produit de la raison statistique[65]. Le rôle des producteurs de poutres (ou des importateurs européens) est de vérifier jusqu'à quel point les éléments individuels qu'ils produisent et manipulent s'écartent de la situation définie comme moyenne.

---

65 Desrosières A., *La politique des grands nombres : Histoire de la raison statistique*, 1993 pour l'éd. originale, Paris, Éditions La Découverte, 2010.

L'inspection visuelle est l'une des deux méthodes pour évaluer cet écart. En Belgique, la formation de classeur visuel est organisée par le Centre Formation Bois (CFB), une asbl qui prend en charge une série d'aspects liés à l'emploi dans le secteur industriel du bois. Outre l'organisation de formations sur l'ensemble du travail du bois (de la préparation des matières premières au contrôle de qualité du produit fini, en passant par la manipulation et l'entretien des machines, le façonnage et l'assemblage des différentes pièces, etc.), cette association prend aussi en charge des questions relatives à la concertation sociale dans ce domaine[66]. Le statut de classeur visuel est délivré par un organisme notifié appelé le Centre Technique de l'Information du Bois (CTIB), qui s'occupe de la recherche et du développement autour du matériau bois mais gère aussi des aspects plus réglementaires liés à la certification des produits. Il s'agit de l'un des organismes notifiés par le comité européen de normalisation pour exécuter « les tâches relevant de la procédure d'évaluation et de vérification de la constance des performances avec la plus haute intégrité professionnelle et la compétence technique requise dans le domaine concerné[67] », tel que définit à l'article 43 du règlement UE n° 305/2011. Le même article insiste sur le fait que les organismes notifiés doivent être impartiaux, compétents et indépendants des parties qu'ils sont amené à évaluer. Dans le cas de la formation du classeur visuel, le CTIB ne prend pas en charge la formation mais délivre par contre l'agréation (et les éventuelles équivalences pour des travailleurs formés dans d'autres pays)[68].

Le classeur visuel doit posséder une connaissance très fine de tous les petits défauts susceptibles d'être présents dans le bois. C'est sur base de ceux-ci, de leur taille et de leur position qu'il établira les classes de résistance. Tout l'aspect théorique de cette matière est condensé dans un document de spécifications techniques unifiées publié par le service public fédéral économie, P.M.E., classe moyenne et énergie : la STS 04.1 – bois de structure[69]. Ces connaissances concernent uniquement les conifères ; les feuillus et les bois exotiques n'ont pas encore fait l'objet d'une telle théorisation au sein des organismes de certification. Bien entendu, la connaissance de toutes les informations contenues dans la STS 04.1 ne dit encore pas grand-chose du poste de classeur proprement dit. Une chose est de connaître sur le bout des doigts les terminologie et les opérations de calcul mental à effectuer pour estimer l'ampleur d'un nœud et en déduire sa répartition au sein de la matière ; une autre est de se trouver au bout de la chaîne de production et de devoir examiner un par un tous les éléments qui sortent à un rythme cadencé pour décider, le plus rapidement possible, si oui ou non, les défauts apparents constituent une atteinte à la qualité structurelle du bois. D'autant que, parce qu'ils sont agréés par un organisme notifié, les classeurs visuels engagent leur responsabilité quant à la classification des éléments qui passent sous leurs yeux et dont ils décident du statut. Le fait d'être en quelque sorte les délégués de l'organisme no-

66 http://www.och-cfb.be

67 « Règlement (UE) n° 305/2011 », *op. cit.*, p. L 88/24.

68 http://www.ctib-tchn.be/page.php?m=10&s=11&c=6&p=13&l=FR

69 Service public fédéral économie, P.M.E., classe moyenne & énergie. Direction générale Qualité et Sécurité. Qualité et Innovation. Construction, « Spécifications techniques unifiées. STS 04, bois et panneaux à base de bois. », *op. cit.*, p. 11-27.

tifié au sein de l'entreprise, avec toute l'impartialité liée à ce statut, ne les empêche pas d'être pris malgré tout dans les logiques de rendement propres aux chaînes de production industrielles qui poussent souvent à privilégier la quantité à la qualité.

L'autre méthode d'inspection des éléments se passe en grande partie du rôle du classeur pour s'en remettre à des tests effectués par des machines. Quatre types de machines existent. Ils se distinguent par les méthodes qu'elles emploient[70]. Le premier type de machines effectue des tests de flexion. Il s'agit de soumettre la poutre à une légère contrainte et de mesurer l'ampleur de la déformation. À partir de ce déplacement, il est possible d'extrapoler la résistance générale de l'élément considéré – sans devoir aller jusqu'à la rupture. Le présence de défauts majeurs au sein de l'élément se signale par une déformation plus importante, voire par la destruction de l'élément au niveau de son point de faiblesse. Le deuxième type de machine est basé sur une mesure de la propagation d'ondes dans la matière. Les ondes en question sont des ultrasons ou des ondes d'impact produites par un petit coup de marteau. Cette analyse rend possible l'identification d'éventuels défauts au sein de la matière. La troisième méthode est une méthode d'analyse optique. C'est la méthode qui se rapproche le plus du rôle du classeur visuel sauf que, dans

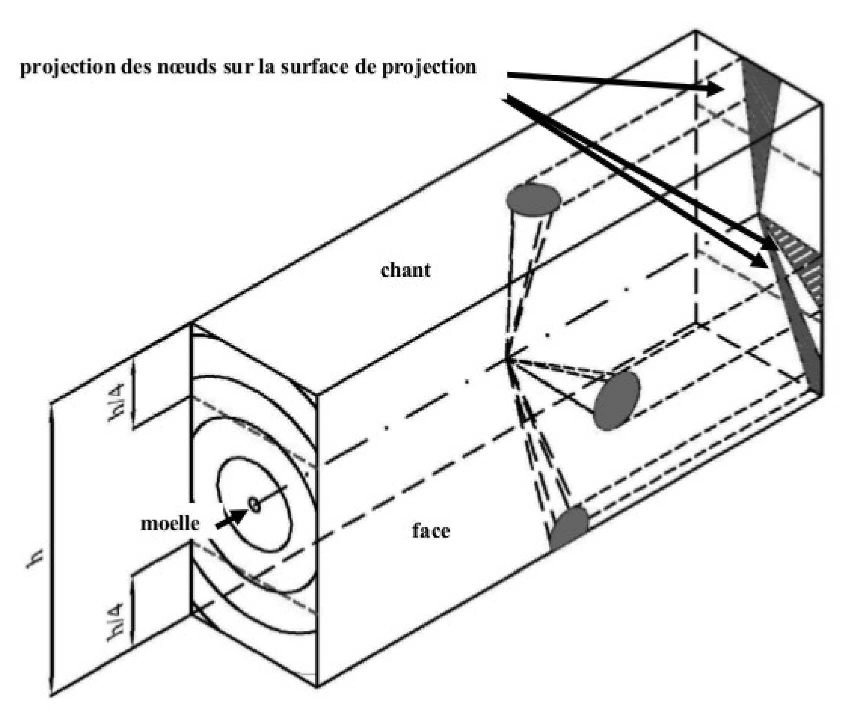


Illustration VI: Estimation de la surface et de la réparation des nœuds dans un profil structurel en bois. Source : Service public fédéral économie, P.M.E., classe moyenne & énergie. Direction générale Qualité et Sécurité. Qualité et Innovation. Construction, « Spécifications techniques unifiées. STS 04, bois et panneaux à base de bois. »

70 Deneufbourg F., Defays M. et Frere H., « Le marquage CE des bois de structure à section rectangulaire et le classement pour leur résistance. », *op. cit.*, p. 18-25.

ce cas, l'œil humain et l'expertise qui tend à s'accumuler derrière celui-ci sont remplacés par des scanners qui analysent l'apparence du bois et des logiciels de traitement de l'information fournie sous forme de signal électronique. Ces logiciels sont configurés pour identifier les différents défauts susceptibles de se présenter et pour décider, en fonction de leur surface totale et de leur position sur la poutre, s'il constituent ou non des critères de déclassement ou de mise au rebut. D'après leurs fournisseurs, de telles machines peuvent être configurées au plus près des attentes des producteurs, en mettant notamment en place des gammes de profils-types qui permettent d'adapter les exigences du contrôle de qualité à différentes situations, des plus strictes aux moins strictes[71]. La dernière catégorie est constituée de machines émettant des rayons ionisants. Ceux-ci permettent d'identifier précisément la répartition de la masse volumique au sein d'un élément, ce qui rend également identifiables les éventuels défauts. Certaines machines combinent plusieurs de ces caractéristiques pour fournir des résultats de haute précision[72]. Comme l'annonce l'un des fabricants, il s'agit bien « d'arracher au bois ses caractéristiques les plus secrètes ». Bien entendu, les méthodes d'obtention de l'information ne sont qu'une façon parmi d'autre de classer toutes les machines de contrôle présentes sur le marché. On pourrait également s'intéresser à leur rendement (le nombre de mètres linéaires traités à la minute), aux dimensions admissibles des éléments qu'elles peuvent traiter, à leur forme et à leur encombrement, au fait qu'elles sont reprises ou non dans les normes encadrant ces protocoles de contrôle (ce qui facilite éventuellement les agréations futures) ou encore à leur prix – un ensemble de critères qui rentrent en compte lorsqu'une scierie doit opter pour telle ou telle machine.

Qu'il soit visuel ou machinal, le contrôle des éléments sortant de la chaîne de production est l'une des étapes essentielles dans l'obtention du certificat de conformité et, par extension, du fameux marquage CE. Toutes les poutres utilisées par le charpentier sur le chantier de la petite extension ont été testées individuellement, d'une façon ou d'une autre. C'est ce qui leur a permis d'obtenir leur cachet et d'être mises sur le marché. Il est probable que certains éléments faisant partie du même lot n'ont pas passé avec succès ces tests. Ceux-là ont alors été déviés vers des lots de classe moins élevée voire, pour les cas les plus critiques, vers la mise au rebut (c'est-à-dire, très souvent, les installations de chauffage de la scierie ou celles de ses employés).

<garantir la conformité des performances>

Le principe général de ces certificats de conformité est le suivant : un cadre réglementaire européen fixe les performances minimales attendues pour un élément, ici une poutre de bois de structure du section rectangulaire ; les fabricants (ou les importateurs de matériaux produits en-dehors de l'Europe) établissent une déclaration des performances de leur produit ; ces perfor-

71 Cf. par exemple la gamme « Golden Eye » du fabricant Microtec: http://www.microtec.eu/fr/solutions/transformation/solutions-de-systeme

72 À ce sujet, voir le tableau récapitulatif mis au point par différentes fédérations du bois belge dans la brochure consacrée au marquage CE des bois de structure. Deneufbourg F., Defays M. et Frere H., « Le marquage CE des bois de structure à section rectangulaire et le classement pour leur résistance. », *op. cit.*, p. 22-23.

mances doivent bien entendu être supérieures aux exigences minimales fixées par les normes mais elles doivent aussi être contrôlées par un organisme notifié qui se charge de vérifier la cohérence entre ce qui est annoncé par le fabricant et ce qui peut être constaté sur le produit lui-même. L'organisme notifié ne procède *a priori* pas lui-même au contrôle de la qualité des produits ; son rôle consiste plutôt à vérifier que le producteur a bel et bien mis en place un système adapté de contrôle des performances. La validation de ce système de contrôle par l'organisme notifié garantit par extension la validité des déclarations des performances. La conformité se définit ici, encore une fois, en regard d'une série de normes adoptées à l'échelle européenne et encadrant très précisément tous ces aspects et les différentes procédures de contrôle. Cela n'empêche pas que, par ailleurs, les organismes notifiés puissent proposer leurs services aux entreprises de leur secteur pour les aider à mettre en place des procédures de certification. C'est un autre pan de leur mission.

Selon l'usage prévu pour les produits, les performances attendues sont plus ou moins strictes. Pour des produits qui ne jouent pas un rôle structurel dans le bâtiment, il n'est pas nécessaire de procéder à des contrôles trop pointus. En revanche, pour un élément tel qu'une poutre de bois amenée à assurer un rôle essentiel pour l'intégrité structurelle d'un édifice, les contrôles sont plus rigoureux. Pour les cas les plus critiques, le contrôle doit être assuré entièrement par les organismes notifiés[73].

Le contrôle porte sur plusieurs aspects du processus de production.

Il s'agit tout d'abord de s'assurer que le produit de base manufacturé dans une entreprise répond bel et bien aux exigences fixées dans les normes harmonisées correspondantes. Pour les produits pour lesquels il n'existe pas encore de norme harmonisée européenne, il est possible de recourir à des équivalences. Les anciens agréments techniques qui étaient délivrés avant l'entrée en vigueur du nouveau règlement européen, par exemple, peuvent jouer ce rôle. De même, si un producteur parvient à montrer que son produit est rigoureusement identique à un produit équivalent pour lequel les normes existent, il peut se prévaloir de l'équivalence. Dans le cas contraire, le producteur peut engager une démarche d'évaluation technique auprès d'un organisme d'évaluation technique. Il sera alors amené à réaliser une série d'essais de type initial pour connaître et faire connaître les propriétés de son produit.

Ensuite, une fois que le contrôle est effectué sur le produit-type, il s'agit également de mettre en place le contrôle continu de la production en usine (CPU). Dans le cas du bois de structure, par exemple, ce contrôle de qualité est lié au classement visuel ou machinal des produits sortant de la chaîne de production. Comme indiqué ci-dessus, ce contrôle est à mettre en place par le fabricant. En revanche, ce dernier doit faire appel à un organisme notifié pour procéder à une évaluation du système de contrôle mis en place. En l'occurrence, pour les poutres en bois, il s'agit de vérifier que les machines de contrôle sont conformes et/ou que le classeur visuel dispose bien de l'agrément du CTIB.

73 *Ibid.*, p. 7.

Si ces deux conditions sont remplies (évaluation du produit et du dispositif de contrôle de la production), le fabricant reçoit de la part de l'organisme notifié un *certificat de contrôle*, également appelé *certificat de conformité* ou *certificat CE*. Celui-ci ne prend toute sa valeur que s'il est accompagné d'une « déclaration des performances » établie, elle, par le fabricant. Une fois ces deux documents réunis, le produit du fabricant peut être marqué par le cachet CE. Dans le cas du bois, celui-ci résume les caractéristiques essentielles du produit : sa classe de résistance mais aussi le fait qu'il a été ou non classé à sec (c'est-à-dire dans des conditions où l'humidité moyenne était inférieure à 20%) et les éventuels traitements de préservation qu'il a subi contre les attaques biologiques. Le cachet renseigne aussi le numéro d'identification de l'organisme certifié notifiant et l'année où le cachet a été apposé.

Voilà la signification de toutes les indications qui entourent le « C » et le « E » centraux sur la tranche de la poutre.

Bien que ce soit l'élément de bois dans toute sa matérialité qui intéresse avant tout le charpentier (mais aussi, par conséquent, le maître d'ouvrage, qui attend avec impatience son extension, et l'architecte, qui voudrait que ce projet avance bien avant l'hiver pour ne pas devoir y investir trop de temps au printemps, et certainement d'autres acteurs encore), la poutre n'aurait jamais pu arriver sur le chantier si elle n'était pas munie de ce cachet, du certificat de conformité délivré par l'organisme certifiant (sous format papier ou sur son site internet) et de la déclaration de performance établie par le fabricant. Sans ces deux documents, aucune chance pour la poutre de pouvoir circuler dans les réseaux de l'économie matérielle européenne – ou, du moins, dans ses réseaux formels car, en matière de matériaux comme pour tous les produits, il existe bien sûr des zones grises ou même franchement noires sur lesquelles j'aurai l'occasion de revenir.

<comités de normalisation>

Mais pour construire quelque chose, fut-ce un projet aussi modeste qu'une extension de maison bruxelloise, il faut bien sûr plus de matériaux que les seules poutres en bois. À cet égard, le règlement européen est clair : il s'applique à tous les produits amenés à être mis en œuvre dans des projets de construction. Les principes généraux qui s'appliquaient à la poutre en bois (obtention d'un certificat de conformité, contrôle initial du produit et contrôle continu de la production en usine, déclaration des performances, marquage CE, etc.) s'appliquent à l'ensemble des matériaux appelés à être assemblés dans l'extension de la maison, ou d'ailleurs dans tout autre projet de construction. Toutefois, les procédures de contrôle proprement dites, les performances à atteindre et les critères de conformité varient en fonction de l'usage de chaque élément. On ne teste par une plaque de carton-plâtre comme on teste une poutre en bois de section rectangulaire ; on n'attend pas les mêmes performances d'un sol en linoléum que d'un linteau en béton ; l'impartialité de l'organisme notifié n'est pas nécessairement requise pour réaliser les essais sur des pavés alors qu'elle l'est pour des poutres en aciers ; etc. En ce sens, si les directives générales sont d'application à l'ensemble des produits de construction, leurs cristallisations sont à chaque fois différentes autour des produits spécifiques.

À cet égard, l'apport des fédérations de chaque secteur est essentiel. Elles assurent effectivement un poste pivot entre, d'un côté, les entreprises d'un secteur et, de l'autre, les groupes de travail du Comité Européen de Normalisation (CEN) qui dressent le cadre normatif général. Ce sont elles qui jouent ce rôle délicat d'opérer le passage entre des situations toutes singulières et le niveau de généralité depuis lequel s'énonce les normes et les règlements européens. Ce sont généralement aussi ces groupements de représentants d'acteurs du terrain qui se chargent d'implémenter pratiquement les normes adoptées auprès desdits acteurs, par la diffusion de documentation ou par des activités de conseil.

La mise au point des normes européennes est une mission du Comité Européen de Normalisation. Cet institut regroupe plus de cinq cents corps et sous-comités techniques rassemblés par secteurs industriels. Les comités techniques sont eux-mêmes ouverts à tous les acteurs des secteurs concernés désireux de s'investir dans la construction du cadre réglementaire. Le bois de structure fait l'objet d'un comité technique à lui tout seul : le TC 124[74]. Depuis le 1er avril 2010, la présidence de ce comité a été confiée à la France, et plus exactement à un membre de l'association française de normalisation (AFNOR), M. Frédéric Rouger.

Dans un document résumant le business plan du TC 124, il est fait mention des principales parties prenantes, concernées au premier plan par ce qui se passe au sein de ce comité et en particulier par les normes qui y sont établies. Celles-ci sont au nombre de cinq :

- « Les industries. Des producteurs et utilisateurs de bois de structure qui ont un intérêt technique et commercial pour les spécifications de standards harmonisés [...].
- Les ingénieurs consultant. Ils ont un intérêt principalement technique dans ce domaine [...].
- La communauté. Il en va de l'intérêt de la communauté que les travaux structurels et la construction de bâtiments soient menés de façon à prendre en compte la sécurité des individus, tant pendant la phase de construction que lors des phases d'usage.
- Les commerçants et groupes de consommateurs. Des méthodes de test standardisées et des spécifications constituent un moyen commode de réguler la communication entre les acheteurs et les vendeurs, et de clarifier les attentes des clients.
- Les autorités publiques. [Elles] ont un intérêt législatif dans le domaine dans la mesure où les standards sont souvent liés aux Eurocodes[75] et aux codes de la construction des états membres.[76] »

---

74 Pour *technical committee*.

75 Les Eurocodes sont des normes et des spécifications spécialement orientées autour de la conception de structures. Ils ne concernent pas directement les matériaux et produits de construction mais fixent des exigences en matière de construction.

76 CEN/TC 124, « CEN/TC 124 Business Plan ». Comité européen de normalisation (CEN), 16 septembre 2010.

Dans les faits, si l'on examine l'organigramme du TC 124[77], il apparaît que toutes ces parties prenantes ne sont pas représentées directement au sein du comité. Le comité répartit ses tâches en sept groupes de travail[78], chacun étant présidé par une ou deux personnes. Parmi tous ces présidents, on retrouve un responsable de l'association française de normalisation ; quatre ingénieurs actifs respectivement à l'université technologique de Delft (Pays-Bas), à la *Technical University of Denmark*, au département *material testing* de l'université de Stuttgart (Allemagne) et à la *Linnæus University* (Suède) ; le manager d'un bureau d'étude allemand spécialisé dans les questions relatives au lamellé-collé (le *Studiengemeinschaft Holsleimbau e.V.*) ; le manager d'une entreprise anglaise spécialisée dans le traitement du bois contre les attaques biologiques (*Burt Boulton & Haywood*) ; et une personne travaillant pour un centre de recherche subsidié par la Société Autrichienne de Recherches sur le Bois (appelé *Holz Forschung*) – une sorte d'équivalent autrichien du CTIB ou du CSTC en Belgique.

Derrière ces présidents se retrouvent beaucoup d'acteurs et d'organes représentant des acteurs. Dans le cas du bois de structure, l'un des participants aux activités du TC 124 est l'institut technologique français Forêt Cellulose Bois-construction Ameublement (FCBA). Il s'agit d'un organe français à qui l'AFNOR a délégué toutes les questions relatives à la normalisation dans le domaine du bois au sens large (construction et ameublement). Il regroupe en son sein et représente de très nombreux producteurs et vendeurs de bois français. Outre les activités du TC 124, cet organisme s'investit aussi dans des groupes de travail à l'échelle nationale et internationale, dont notamment l'organisation internationale de normalisation (ISO).

La fonction d'un tel institut consiste entre autres à représenter les intérêts de ses membres. Ainsi, il inscrit explicitement dans ses objectifs la volonté de poursuivre les travaux visant à valoriser les essences et les techniques françaises au sein de ces comités internationaux[79]. Il s'agit en quelque sorte de s'assurer que les normes harmonisées qui se mettent en place à l'échelle européenne ou plus internationalement encore n'entravent pas les activités du secteur sylvicole français. Si possible, il serait même intéressant que ces normes favorisent d'une manière ou d'une autre la position des membres de l'institut. Exactement de la même manière, un regroupement de différentes fédérations du bois belges (Ressources Naturelles Développement (RND),

77 Celui-ci apparaît dans un rapport de situation publié par le Bureau de Normalisation Bois et Ameublement (BNBA), une antenne de l'institut technologique Forêt Cellulose Bois-construction Ameublement (FCBA). Bureau de Normalisation Bois et Ameublement (BNBA) et Institut Technologique Forêt Cellulose Bois-construction Ameublement (FCBA), « Structure en bois et bois de structure. Rapport de situation de la normalisation ». Bureau de Normalisation Bois et Ameublement BNBA, janvier 2013.

78 Huit, en comptant un *joint group* qui établit des ponts avec le travail du comité technique 112, consacré aux panneaux de bois.

79 Bureau de Normalisation Bois et Ameublement (BNBA) et Institut Technologique Forêt Cellulose Bois-construction Ameublement (FCBA), « Structure en bois et bois de structure. Rapport de situation de la normalisation », *op. cit.*, p. 3.

Hout Info Bois et *Belgian Woodforum*) est également intervenu dans les sessions de travail du TC 124 pour plaider en faveur de « l'assouplissement de la norme EN 14081[80] » afin, écrivent-ils, d'« en faciliter l'application[81] ».

Ce que montrent ces quelques exemples – qui sont choisis parmi beaucoup d'autres –, c'est l'entremêlement des intérêts qui se rencontrent et se discutent au sein de ces comités techniques. Pour le coup, ceux-ci portent assez mal leur nom puisqu'ils constituent des sortes d'arènes, des forums plus ou moins hybrides pour reprendre les termes de Yannick Barthe, Michel Callon et Pierre Lascoumes[82], où se croisent en fait toute sorte de registres et d'enjeux. Si les enjeux techniques y sont bien présents, comme le montrent entre autres les préoccupations liées au classement des poutres en bois selon leurs propriétés physiques, ils ne sont pas les seuls à être mis sur la table. On y rencontre aussi des enjeux commerciaux, comme ces représentants de secteurs sylvicoles nationaux qui, de bonne guerre, plaident pour les intérêts de leurs membres[83] ; des enjeux environnementaux ; des enjeux sociaux ; etc. La question qui se pose alors est celle de savoir qui sont exactement les porte-paroles de tels enjeux ? Si les ingénieurs et les directeurs d'entreprises semblent bien présents et constituent, à n'en pas douter, de fidèles représentants pour les intérêts techniques et commerciaux des acteurs du secteur du bois, il est légitime de se demander si les autres enjeux bénéficient de la même représentativité. On peut se demander par exemple comment « la communauté », pourtant identifiée comme l'une des parties prenantes, prend consistance et fait entendre sa voix dans les réunions de travail – si ce n'est comme un

80 Deneufbourg F., Defays M. et Frere H., « Le marquage CE des bois de structure à section rectangulaire et le classement pour leur résistance. », *op. cit.*, p. 5.

81 *Ibid.*

82 Barthe Y., Callon M. et Lascoumes P., *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Paris, Seuil, coll. « La couleur des idées », 2001.

83 Ce qui apparaît ici en filigrane, c'est la tension peut-être proprement européenne entre un horizon largement libéralisé d'ouverture des marchés et des tendances plus protectionnistes, qui cherchent à aménager les cadres juridiques et réglementaires en faveur de certaines « chasses gardées ». Un exemple révélateur parmi tant d'autres : le même M. Rouger qui préside le TC 124 publiait en 2005 un article intitulé « Les Bois scandinaves sont-ils supérieurs aux bois français ? Quelle est la réalité ? ». Les dix pages de développement permettaient bien sûr de répondre par la négative : le sapin blanc français n'a pas à rougir face à son homologue nordique… Rouger F. et Guinard D., « Les Bois scandinaves sont-ils supérieurs aux bois français ? Quelle est la réalité ? », *Revue Forestière Française*, 2005, vol. 1, pp. 85-94. Le protectionnisme ne se joue pas uniquement dans une compétition entre nations. Des tensions similaires se retrouvent à tous les niveaux de pouvoir, parfois jusqu'à l'échelle régionale. Ainsi, une commission nationale du BNBA a été amenée à discuter un point consistant « à modifier les critères pour l'épicéa de Sitka en annexe C suite à l'élargissement de l'étude de caractérisation de cette essence à l'ensemble de la France et pas seulement à la Bretagne »… cf. Bureau de Normalisation Bois et Ameublement (BNBA) et Institut Technologique Forêt Cellulose Bois-construction Ameublement (FCBA), « Structure en bois et bois de structure. Rapport de situation de la normalisation », *op. cit.*, p. 9.

principe, somme toute assez vague, qui oriente plus ou moins fermement les décisions qui se prennent.

<sous les processus d'harmonisation, la disparité des intérêts>

Ce qui se joue aussi ici, c'est que les normes dites harmonisées ne le sont qu'au prix d'un travail intense. Derrière l'aspect lisse que sous-entend le processus d'harmonisation, se cachent des enjeux nettement plus « rugueux », faits de débats, de représentations plus ou moins représentatives et de questions touchant à différents niveaux – depuis le débitage d'un tronc dans une forêt précisément localisée jusqu'à des aspects influant les pratiques de toutes les scieries européennes. De même, la conformité que balisent de telles normes n'a rien d'abstrait ou d'absolu. Elle est le résultat de constructions complexes et entremêlées[84], qui relèvent en partie de facteurs contingents mais aussi de rapports de force plus ou moins violents. Si la fameuse poutre en bois de section rectangulaire ornée du fameux cachet CE est justement de l'épicéa belge, c'est le résultat d'une longue chaîne d'actions, si longue et si ramifiée qu'il serait impossible de l'expliquer par une cause unique. Elle implique aussi bien l'ensemble du travail effectué tout au long de la chaîne de production, depuis la gestion des forêts jusqu'au façonnage des poutres, que des dispositifs de certification mis en place par le fabricant et l'organisme notifié dont il dépend. Les maillons de cette chaîne sont également constitués par le poids des traditions constructives d'un secteur qui possède une longue expérience dans l'utilisation de cette essence à des fins constructives. Cette chaîne implique également que, à un moment donné, il s'est trouvé quelqu'un pour défendre directement ou indirectement les intérêts de l'épicéa belge pendant des réunions aux cours desquelles se discutaient quelques-unes des normes exerçant une influence sur ce dernier. Ainsi, le destin de la poutre en épicéa de section rectangulaire et de classe C24 (anciennement S8 selon la STS 04.1), entretemps mise en œuvre avec succès dans la toiture d'une petite extension d'une maison bruxelloise, s'est sans doute partiellement joué dans le *lobby*[85] d'un hôtel d'une quelconque capitale européenne qui accueillait pour l'occasion une session de travail du TC 124.

Des déchets inertes aux granulats

<sur les pas d'un container>

La scène se passe une matinée d'un jour de semaine ordinaire. Le long du canal de Willebroek, un camion sort de l'agglomération bruxelloise. Il roule sur une route à deux bandes en direction de Vilvorde. Dans sa benne, un chargement de gravats de béton. Ceux-ci proviennent d'un chantier de démolition qui se déroule quelque part dans le quartier européen, dans le centre-ville de Bruxelles. Une tour de bu-

84 Complexe et Entremêlé : c'est peut-être comme ça qu'il faudrait interpréter le cachet CE !

85 La dénomination de cet espace semble taillée sur mesure pour accueillir ce qui constitue effectivement une forme de lobbying.

reaux des années 1970 est entièrement démolie pour être remplacée par un nouveau projet d'envergure : une nouvelle tour, plus haute et plus performante. Après avoir enlevé tous les éléments superficiels, comme les cloisons légères, les faux-plafonds et les châssis de fenêtre, les équipes de démontage ont cédé leur place aux engins de démolition. Depuis quelques jours, des petites pelles mécaniques suspendues à des grues s'attaquent à la structure porteuse en béton. D'autres bulldozers placés aux étages ratissent les gravats et remplissent rapidement de vastes containers. Malgré des conditions difficiles propres aux gros chantiers urbains (manque de place, voisinage proche, nuisances à réduire au maximum), les travailleurs sont bien rodés et la démolition avance à un bon rythme. Si les équipes ne rencontrent pas de problèmes inattendus, le chauffeur aura encore le temps de faire quelques trajets pour aller chercher des containers pleins d'ici la fin de la journée.

Bientôt le camion arrive à hauteur d'un vaste terrain qui s'étend sur la gauche. L'entrée est marquée par une barrière ouverte. En s'engageant sur le terrain, le chauffeur adresse un signe de la main à la personne installée dans une petite cabine en verre, juste en face de l'entrée. D'un autre geste de la main, celle-ci invite le chauffeur du camion à s'engager avec son véhicule entre deux parois de béton et à s'arrêter là sur une gigantesque balance. Tous les véhicules sont pesés chargés à l'arrivée et à vide lors de leur sortie. Cela permet de tenir un compte précis de tout ce qui arrive sur le site. Le chauffeur se dirige ensuite vers un hangar situé au fond du terrain, où il déverse le contenu de sa benne sur un tas de gravats que lui indique un opérateur.

À partir de là, les gravats vont suivre une longue trajectoire visant à transformer ces déchets en une nouvelle ressource. De machine en machine, de zone de tri en processus de nettoyage, ces gravats vont être triés, concassés selon des granulométries très précises et transformés en granulats aptes à ré-intégrer le marché des produits de construction.

C'est d'abord à la pelle mécanique que les restes d'éléments en béton encore vaguement reconnaissables sont brisés. Le machiniste placé dans la cabine manœuvre si habilement que quelques mouvements rapides lui suffisent à arracher une bonne partie des ferraillages à béton. Le reste de l'acier sera enlevé à l'aide d'une bande magnétique, plus loin sur la chaîne. Ses propriétés magnétiques font de l'acier un matériau très facile à trier. En revanche les restes de métaux non-ferreux, de bois ou de plastique demandent plus d'infrastructure. Plusieurs machines vont être nécessaires pour assurer le tri du flux de déchets inertes mais la méthode la plus efficace reste le passage par une cabine de tri manuel. Quelques ouvriers sont placés de part et d'autre d'une bande roulante, dans une petite cabine située en hauteur. Toute la journée, des déchets de construction et de démolition défilent sous leurs yeux. Leur travail consiste à ôter le maximum de fractions parasites.

Pour cela, ils doivent manipuler les morceaux de béton, encore assez gros à ce stade, et vérifier que rien ne se cache en dessous. Toutes les fractions qu'ils récupèrent sont jetées dans des containers placés sous la cabine et remplacés régulièrement. La vitesse de défilement et la concentration nécessaire rendent ce travail fort éprouvant. Les conditions climatiques, le bruit et la poussière omniprésente n'améliorent pas la situation.



Illustration VII: Cabine de tri manuel des fractions résiduelles d'un flux de déchets inertes dans un centre de concassage. Source : Rotor asbl

Il y a quelques années encore, les travailleurs affectés à ce poste étaient des employés de l'entreprise de démolition et de recyclage. Entre-temps, le marché de l'emploi s'est sensiblement modifié sous l'effet de diverses tendances, dont la libéralisation des prestations de service dans l'Union européenne. Aujourd'hui, les personnes effectuant le tri des déchets de démolition se présentent souvent sous le statut d'entrepreneurs indépendants. Ils viennent tous de l'étranger, le plus souvent d'Europe de l'Est. Largement livrés à eux-mêmes pour la défense de leurs droits sociaux, ils constituent *de facto* une main d'œuvre malléable et bon marché pour l'entreprise de concassage, très contente de trouver là de la force de travail pour laquelle elle n'a pas à assumer directement de charges sociales. À la pénibilité du travail vient donc s'ajouter une haute précarité de l'emploi. Même si certains sont là depuis quelques mois, voire quelques années, les contrats qui les lient à l'entre-

prise de concassage sont toujours de courte durée et donc susceptibles de n'être pas renouvelés si la quantité de travail diminue ou si de nouvelles machines venaient à remplacer la force de travail vivante.

Plus loin sur la chaîne, le flux de déchets passe par d'autres machines continuant le nettoyage. Un bassin d'eau permet de séparer les restes de bois (qui flottent) des inertes (qui coulent) ; des ventilateurs permettent de dévier les fractions les plus légères (comme les papier ou les petits bouts de plastique qui auraient échappés à la vigilance des ouvriers). Pour des fractions qui doivent être particulièrement pures, un passage par une seconde cabine de tri manuel permet de peaufiner le travail de séparation des fractions. Le flux d'inertes ainsi nettoyé passe alors dans de gros concasseurs qui réduisent la matière en petits morceaux. Ceux-ci sont ensuite passés au crible afin d'obtenir des granulats de la taille escomptée. Les éléments qui ne passent pas par les mailles des tamis suivent une boucle de *feedback* et repartent vers les broyeurs pour un nouveau tour.

<transferts de technologie>

La plupart des machines qui composent la chaîne de purification-séparation des fractions existent depuis longtemps. Avant d'être employées pour le concassage des déchets inertes, elles ont été inventées et perfectionnées pendant de longues années dans le secteur de l'extraction minière, et plus exactement en minéralurgie, le secteur industriel qui reprend l'ensemble des opérations nécessaires au traitement des minerais.

À première vue, les problèmes qui se posent dans ces deux domaines (la minéralurgie et le concassage des inertes) semblent assez semblables. Dans les deux cas, il s'agit de traiter des matières « brutes », extraites en vrac et dont on cherche à isoler une fraction spécifique – la ressource proprement dite. Dans les deux cas également, ces opérations impliquent un travail intensif de traitement et de tri de la matière ; elles génèrent au final deux types de flux : d'un côté, les ressources finalement extraites, et de l'autre, les différents coproduits, c'est-à-dire les matières non désirées générées lors du processus de tri. La plus grande différence entre ces deux secteurs tient au fait que l'un travaille traditionnellement avec des matières « neuves », directement extraites des sous-sols de la terre, tandis que le second travaille avec de la matière provenant de la démolition de constructions existantes.

Dans un article pour le Worldwatch Institute, la chercheuse Payal Sampat tente de faire un état des lieux de l'industrie minière à l'échelle mondiale. Elle y indique que pour beaucoup de minéraux, la plus grande partie des gisements ne se trouve plus sous terre mais bien au-dessus du sol [*above ground*]. Par exemple, la quantité d'or en sous-sol est estimée à 50 000 t, alors que près de 31 000 t dorment dans les coffres-fort des banques et des institutions et que près de 65 000 autres tonnes ont été utilisées pour la production de bijoux. Idem pour le cuivre, dont 90 000 t gisent dans les sous-sols états-uniens alors qu'on estime à 40 000 le nombre de tonnes

de cuivre enfoui dans les décharges[86]. Dans ce même article, Payal Sampat utilise la notion d'*above-ground mining* pour désigner les activités visant à retraiter d'une manière ou d'une autre les matières déjà extraites, que ce soit par le recyclage ou par l'exploitation des décharges comme nouveaux gisements à prospecter.

Même si le béton n'est pas directement une ressource naturelle, dans le sens où il s'agit d'un produit composite déjà manufacturé, à bien des égards les activités de recyclage des gravats de béton peuvent s'apparenter à une forme de prospection minière « sur-terraine » – pour utiliser un néologisme qui traduirait la notion d'*above-ground mining*. Ce serait alors l'ensemble de la production bâtie en béton ou en maçonnerie qui constituerait autant de sources futures pour le secteur du recyclage des inertes. Ce n'est donc sans doute pas tout à fait un hasard si les techniques de traitement de la matière qui sont utilisées dans ce domaine proviennent en droite ligne de l'industrie minière.

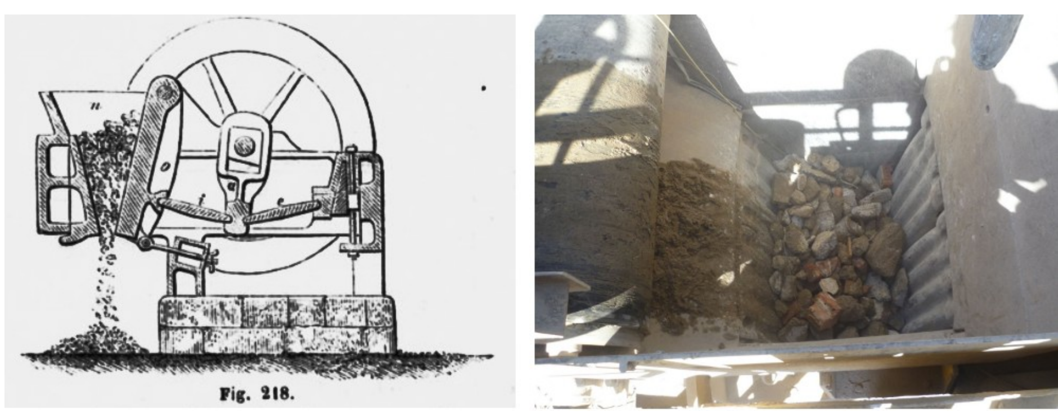


Illustration VIII: à gauche, un broyeur américain tel que présenté dans une encyclopédie des machines industrielles de 1870 ; à droite, un concasseur à mâchoires verticales, dans un centre de tri en 2011.

Les concasseurs verticaux à mâchoires, par exemple, qui sont utilisés aujourd'hui dans la chaîne de traitement des déchets inertes juste après leur passage par la cabine de tri manuel, ne sont pas sans ressemblance avec ce *broyeur américain* décrit par un ingénieur français dans une encyclopédie des machines de 1870, dans la section « machines d'exploitation des mines »[87]. Celui-ci le présente comme « une copie de la mâchoire humaine[88] », composé d'une plaque fixe (une sorte de maxillaire supérieur…) et d'une plaque mobile (l'équivalent d'un maxillaire inférieur), qui permet d'écraser les minerais dès que ceux-ci sont extraits du puit de la mine et avant de commencer à les trier plus finement.

---

86 Sampat P., « Scrapping Mining Dependence », The Worldwatch Institute (dir.), *State of the world 2003*, The Worldwatch Institute, 2003, p. 125.

87 With É., *Les machines : leur histoire, leur description, leurs usages*, Paris, J. Baudry, coll. « Bibilothèque de l’enseignement technique », 1870, p. 267.

88 *Ibid.*

De la même manière, les jigs utilisés aujourd'hui par les laboratoires de test pour déterminer la granulométrie des granulats de béton concassés ne sont qu'une énième variation d'une technique mise au point dans la première moitié du 19è siècle par un certain Aristide Bérard. Selon des historiens des techniques, c'est ce dernier qui « eut l'idée, en 1833, de transformer en bac à piston un crible à secousses opérant dans l'eau. Il donna ainsi une impulsion décisive au lavage du charbon ; le charbon à laver arrivait à une extrémité du bac, et à l'autre le charbon lavé et le schiste étaient évacués séparément.[89] » Si de tels procédés se sont ensuite constamment améliorés, leur principe de base n'a pas tellement évolué. C'est ce que montre la comparaison entre une illustration extraite d'un support de cours de l'École centrale des arts et manufactures de 1893[90] et une image publiée dans une revue du CSTC, plus de cent ans plus tard[91]. À la différence près qu'il ne s'agit plus, pour le CSTC, d'épurer toutes les substances parasites dans un chargement de charbon, comme c'était le cas à l'origine, mais bien de purifier et de séparer en différentes fractions des granulats de béton afin d'en établir la courbe granulométrique.

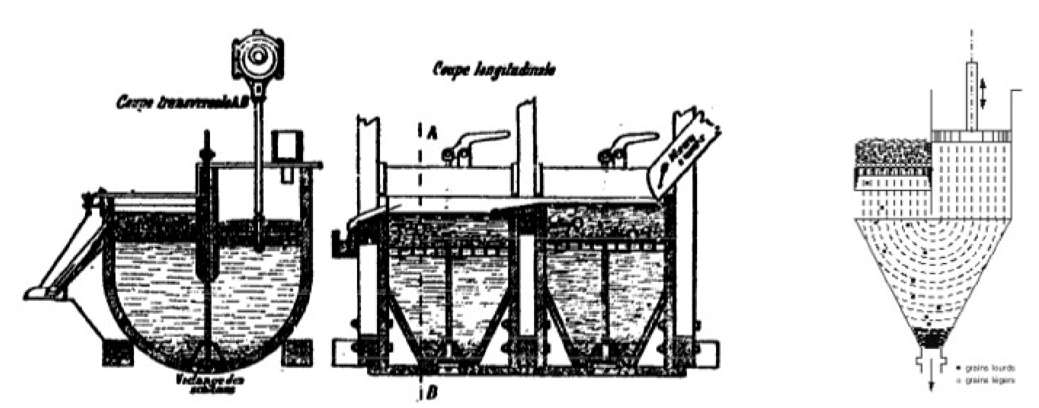


Illustration IX: à gauche, un crible à secousse utilisé pour le nettoyage du charbon, tel que décrit dans un cours de l'École centrale des arts et manufactures en 1893 ; à droite, un jig utilisé pour établir la courbe granulométrique des granulats de béton, tel que décrit dans un article du CSTC en 1999.

Il y a donc un véritable transfert de technologies qui s'est opéré entre le secteur relativement ancien de la minéralurgie et celui, naissant, du concassage des déchets inertes. Pour la Belgique, ce tournant a eu lieu dans le courant des années 1990, date à partir de laquelle les installations de concassage se sont multipliées[92] et l'utilisation des granulats recyclé dans la production de bé-

89 Birembaut A., « L'industrie minière », Daumas M. (dir.), *L'expansion du machinisme*, Paris, Presses Universitaires de France, coll. « Histoire Générale des Techniques », 1968, vol. 3/5, p. 575.

90 Dorion C.-J., *Exploitation des mines : cours de l'École centrale des arts et manufactures*, Baudry (Paris), 1893, p. 520.

91 Desmyter J., Blockmans S., Frenay J. et Ancia P., « Granulats de débris et béton recyclé : résultats et développements récents. Partie 1 : vers une amélioration de la qualité. », *CSTC magazine*, 1999, vol. 2, p. 21.

92 D'après les chiffres, il y aurait eu une quarantaine d'installations de concassage en Belgique au début des années 1990 et près de 90 en 1999, soit deux fois plus. Sources :

ton a commencé à se développer fortement. Ce transfert de technologie n'est bien sûr qu'un aspect parmi d'autres à avoir accompagné l'intensification du développement de ce nouveau secteur, qui s'est jouée à d'autres niveaux que d'un point de vue strictement technologique.

Parmi les opérateurs de ce transfert, il est certain que le Centre Scientifique et Technique de la Construction (CSTC) et le Centre de Recherches scientifiques et techniques dans l'Industrie Cimentière (CRIC) ont joué un rôle crucial. Mais il n'étaient pas seuls à s'attaquer aux questions techniques, juridiques et organisationnelles d'un tel processus ; ils ont travaillé sur toutes ces questions avec un laboratoire de recherches sur le béton de l'université de Gand ainsi qu'avec le département Métallurgie et Traitement des Minerais de l'Université de Liège[93]. La présence de ce dernier n'est certainement pas anodine dans l'histoire de ce transfert technologique puisque les départements scientifiques de l'université de Liège sont réputés pour avoir accompagné de près le développement industriel de cette région, notamment autour de l'extraction minière, de la sidérurgie et de la métallurgie. En réponse aux phénomènes de désindustrialisation qui touchent cette région, il n'est pas complètement absurde de penser que ces centres de recherche aient vu une belle opportunité de valoriser les connaissances et les savoir-faire accumulés depuis longtemps dans un secteur industriel à l'avenir plus prometteur. L'un des jalons de ce mouvement de transfert peut être trouvé dans le rapport d'une recherche[94] menée conjointement par le CSTC et le département Métallurgie et Traitement des Minerais de l'université de Liège, visant à « déterminer dans quelle mesure les technologies provenant de l'industrie minière et du traitement des minerais sont techniquement et économiquement applicables à l'épuration des granulats de recyclage de C&D.[95] »

<passer du statut de déchet à celui de produit>

Retour à l'installation de concassage et au chargement de gravats de béton qui vient de sortir de la chaîne de traitement. À l'issue de ce trajet, et comme des millions de tonnes de minerais avant lui, le chargement de gravats de déchets inertes

---

Simons B. et Vyncke J., « Les déchets de construction et de démolition. Possibilité de recyclage sous forme de granulats dans le béton. », *CSTC magazine*, 1993, vol. 1, pp. 32-41 ; Desmyter J., Blockmans S., Frenay J. et Ancia P., « Granulats de débris et béton recyclé : résultats et développements récents. Partie 1 : vers une amélioration de la qualité. », *op. cit.*

93 Desmyter J., Blockmans S., Frenay J. et Ancia P., « Granulats de débris et béton recyclé : résultats et développements récents. Partie 1 : vers une amélioration de la qualité. », *op. cit.*, p. 14.

94 Le rapport s'intitule *Optimalisation du processus de purification-séparation pour le recyclage des déchets de construction et de démolition.* Bruxelles. CSTC. Rapport final, biennale 1996-1998. Je n'ai malheureusement pas réussi à me le procurer.

95 Desmyter J., Blockmans S., Frenay J. et Ancia P., « Granulats de débris et béton recyclé : résultats et développements récents. Partie 1 : vers une amélioration de la qualité. », *op. cit.*, p. 16.

> provenant d'une démolition d'un building du centre-ville s'est désormais transformé en différents tas de granulats aux dimensions et aux caractéristiques contrôlées.
>
> Cette transformation – il s'agit très littéralement d'une transsubstantiation, c'est-à-dire de la transformation d'une substance (des gravats) en une autre (des granulats)… – a été rendue possible par l'extraction soigneuse de toutes les fractions parasites telles que le sable, les morceaux de bois, de plastique et de métaux ; puis par le broyage des morceaux de béton en granulats aux tailles souhaitées. C'est ce produit épuré et retravaillé qui est alors acheminé à la pelle mécanique vers de grands tas où il s'accumule avec ses semblables. Ceux-ci seront ensuite achetés par des entrepreneurs en construction pour des travaux de remblai ou, de façon plus exigeante, pour la fabrication de nouveaux bétons. D'ailleurs, sur le même site, l'entreprise de démolition et de concassage possède elle-même une petite centrale à béton, pour laquelle elle utilise les granulats issus du traitement des déchets de démolition.

L'utilisation de ces produits recyclés sur le marché de la construction n'est pas une pratique proprement contemporaine. Pour être exact, elle est en fait très ancienne. Selon les archéologues, les Romains eux-mêmes auraient utilisés des granulats recyclés de maçonnerie dans la composition de leurs mortiers, notamment pour l'aqueduc passant au-dessus du Gard[96]. De tout temps, les gravats produits à la suite des démolitions ou des catastrophes entraînant la destruction des bâtiments (tremblements de terre, bombardements, etc.) ont trouvés de nouveaux usages, sous forme de remblai, pour des fondations ou dans la stabilisation de voies de circulation. La petite colline qui constitue le seul point de relief dans le paysage des *Giardini* vénitiens est en fait composée par l'accumulation des gravats du *Campanile de San Marco* suite à son effondrement en 1902. Dans le même ordre d'idée, la plupart des grandes villes allemandes possèdent un ou plusieurs *Schuttberg*, c'est-à-dire des collines artificielles formées par les restes des démolitions provoquées par les bombardements stratégiques de la seconde guerre mondiale.



Illustration X: photo-montage représentant l'effondrement du Campanile San Marco, à Venise en 1902. Les débris ont servi de remblai pour l'aménagement des Giardini. Source : Wikimedia Commons.

Plus proche de nous, on trouve des traces de ces pratiques d'utilisation des débris pour la fabrication de béton de moindre qualité et devant répondre à des exigences minimales dans différents dispositifs normatifs de plusieurs pays. Ainsi la norme allemande DIN 4163 de 1951 ou le cahier des charges type 104 « Entreprise de travaux des bâtiments » établissent les prescrip-

96 Simons B. et Vyncke J., « Les déchets de construction et de démolition. Possibilité de recyclage sous forme de granulats dans le béton. », *op. cit.*, p. 35-36.

tions techniques pour ces pratiques[97]. Ce qui est par contre nettement plus récent, c'est le fait d'utiliser ces granulats dans des applications plus exigeantes, telles que la production de nouveaux bétons de plus haute qualité. S'il s'agit là d'un résultat somme toute assez prévisible des politiques de recyclages mises en avant par les pouvoirs publics depuis la fin des années 1980, plusieurs autres moteurs rentrent en compte pour expliquer ce phénomène – et le complexifier au-delà du strict enjeu environnementaliste.

<récits fondateurs>

Dans la mythologie industrielle belge, on trouve une sorte de récit fondateur à propos du développement des installations de recyclage des déchets inertes. Celui-ci se passe au tout début des années 1990 et met en scène un entrepreneur ayant répondu à un marché public en remettant une offre remarquablement plus basse que celles de ses concurrents. L'administration, intriguée par cette différence de prix, convoque alors l'entrepreneur pour en savoir plus. Celui-ci explique qu'il a prévu d'utiliser pour ce poste des matériaux recyclés, moins chers que leurs équivalents neufs. Tout en admettant la proposition d'un point de vue technique, l'administration a dû malgré tout écarter l'offre dans la mesure où le cahier des charges stipulait clairement l'obligation pour l'entrepreneur de fournir des matériaux neufs. Pour éviter de telles situations à l'avenir, l'administration a toutefois chargé un groupe de travail d'élaborer de nouveaux cadres juridiques, techniques et administratifs permettant d'accueillir ces produits recyclés. Un groupe de travail a alors été mis en place au sein du département Environnement & Infrastructure de la Communauté flamande pour plancher sur différents documents, dont une circulaire définissant les bases techniques pour ces nouveaux produits[98].

Si ce récit converge bien avec les ambitions environnementales des politiques européennes, ce qui y est mis en avant est avant tout l'enjeu économique. Il part du principe que les granulats recyclés représentent une belle opportunité pour réduire les coûts de toute une série de travaux. Ce serait précisément cette opportunité de faire baisser les coûts qui aurait pour ainsi dire mis la puce à l'oreille de l'administration.

Il est possible d'identifier un autre élément moteur qui permet de mieux comprendre ce mouvement d'élargissement des usages auxquels sont affectés les granulats recyclés. Celui-ci donne lieu à un autre récit et offre ainsi une autre explication au développement du secteur du concassage. Il n'est pas question ici de devoir décider lequel des deux récits s'avère le plus « valable » ou le plus « vrai » mais au contraire de les envisager dans une relation de complémentarité, où la prétention à l'objectivité se construirait dans la multiplication des points de vue sur un même objet.

---

97 Vyncke J., « Remploi des gravats et déchets de construction sous forme de granulats dans le béton. Circulaire du département Environnement & Infrastructure de la Communauté flamande », *CSTC magazine*, 1993, vol. 4, p. 40.

98 L'anecdote est rapportée dans *Ibid.*, p. 39.

Ce second récit le voici : avant d'être utilisés pour la production de bétons neufs, les granulats concassés servaient principalement dans le secteur de l'industrie routière, où ils étaient employés abondamment pour former les couches inférieures des fondations des routes. Cette fonction peu exigeante se satisfaisait d'un produit de moindre qualité. Par conséquent, les concasseurs pouvaient se contenter d'installations relativement simples. Or, il est arrivé un moment en Belgique où la courbe de production des granulats issus des démolitions continuait d'augmenter, tandis que les travaux routiers avaient quant à eux tendance à diminuer[99]. Pour le dire de façon quelque peu caricaturale, on a commencé à démolir plus d'immeubles et de voiries qu'on ne construisait de routes. D'un point de vue économique, la diminution des lourds travaux de voirie signifiait que les concasseurs risquaient de se retrouver dans la position inconfortable d'une situation de sur-production. C'est un problème assez classique du mode de production capitaliste qui se rencontre lorsqu'un producteur ne parvient pas à trouver de débouchés pour les produits qu'il fabrique. Cela signifie qu'il ne peut pas réaliser la plus-value contenue à l'état potentiel dans sa marchandise, faute de lui trouver un acheteur. Ce problème ne peut se résoudre qu'en trouvant impérativement de nouveaux marchés. C'est exactement ce qu'ont fait les concasseurs lorsqu'ils ont investigué de nouveaux débouchés pour leurs produits bien que, dans ce cas, cela impliquait aussi de nouveaux investissements pour développer leurs installations afin de répondre aux exigences de ce nouveau secteur.

Dans le second récit, il y a un élément moteur qui dépasse le seul impératif de trouver des débouchés aux marchandises pour réaliser la plus-value qu'elles contiennent sous forme latente. Il s'agit très pratiquement de trouver un mode de traitement adéquat pour gérer une externalité économique plutôt encombrante. À moins de construire des collines artificielles, comme l'ont fait les municipalités allemandes au lendemain de la guerre, et sauf à arrêter le flux à la source (ce qui engage des questions hautement complexes), il s'agit pour la société de trouver une destination aux débris qu'elle produit en abondance. Développer le secteur du concassage était une solution allant dans ce sens.

Dans une perspective capitaliste de réalisation de la plus-value, des solutions d'immobilisation sont tout simplement inenvisageables. Dès que les gravats passent dans le régime de la marchandise, leur immobilisation n'est plus une option. Cela reviendrait à interrompre une chaîne d'action où chaque passage implique nécessairement la création d'une certaine plus-value. Quoiqu'ils soient appelés « déchets » au moment de leur arrivée sur les installations de concassage, les matériaux inertes n'en demeurent pas moins des marchandises issues d'un mode de produc-

99 « [Le marché des ouvrages en béton] mérite cependant un examen approfondi, car c'est celui qui offre les perspectives les plus valorisantes pour la récupération de ces produits [i.e. les granulats recyclés]. Il permettrait par ailleurs de soulager la construction routière, qui frise, à terme, la saturation si l'on considère qu'elle absorbe aujourd'hui le double de la quantité des déchets qu'elle-même produit. » Cité par Simons B. et Vyncke J., « Les déchets de construction et de démolition. Possibilité de recyclage sous forme de granulats dans le béton. », *op. cit.*, p. 33.

tion capitaliste et destinées à le rester. En ce sens, ces matériaux véhiculent avec eux les exigences propres à la marchandise. C'est ainsi une double nécessité, à la fois pratique et économique, qui a poussé le secteur du concassage à explorer de nouveaux débouchés pour des éléments.

Mais ces récits montrent aussi qu'il ne s'agit pas seulement d'opter pour le moins cher ou de trouver de nouveaux débouchés à la marchandise ; encore faut-il que les cadres techniques, administratifs et juridiques soient prêts à ce que le secteur de la construction utilise ces nouveaux procédés, fussent-ils effectivement meilleur marché. Or ce cadre était jusqu'alors taillé sur mesure pour l'utilisation de produits « neufs », c'est-à-dire de granulats dits naturels, soit des éléments pierreux extraits des carrières. Ce secteur industriel voit évidemment d'un très mauvais œil l'arrivée sur le marché des granulats « artificiels » qui concurrencent ses propres produits, extraits directement des carrières.

<positionnements concurrentiels>

Voilà le récit fondateur qui se densifie et commence à prendre les différents atours d'une bonne trame narrative ! Tout d'un coup, un nouvel acteur surgit dans l'histoire. Il s'avère que le nouvel espace brigué par le secteur du concassage pour écouler ses marchandises est en fait déjà occupé… Et bien entendu, comme il se doit dans un système fondamentalement concurrentiel (mais aussi pour les exigences d'un bon récit mythologique), les intérêts respectifs de ces deux protagonistes rentrent assez directement en concurrence. Ce qui s'en suit est connu d'avance et ne peut pas prendre d'autre forme que celle d'une lutte sans merci.

Dans ce cas, la lutte qui commence sur un terrain strictement économique (après tout, il s'agit bien d'une lutte pour l'occupation d'un marché) mobilise des discours énoncés dans plusieurs registres, lesquels entraînent également de multiples conséquences et effets bien palpables pour tous les acteurs concernés de près ou de loin par l'utilisation de granulats dans les travaux de construction.

D'un point de vue rhétorique, la guerre commerciale que se livrent ces deux filières se déploie par la mobilisation de deux registres distincts. Si les filières de concassage ont pour elles l'argument de ne pas entamer directement des ressources naturelles épuisables, répondant ainsi aux exigences du registre environnementaliste, leur concurrent direct leur reproche de ne pas être capables de garantir l'approvisionnement d'un produit stable, prévisible et de suffisamment bonne qualité pour être incorporé dans des ouvrages sophistiqués – et la préparation du béton est certainement de ceux-là. Ce faisant, le débat glisse sur un plan plus strictement lié au registre technique. De fait, le secteur du concassage reste tributaire de la qualité et de la quantité des gravats provenant des démolitions de bâtiments, dont le contenu varie énormément en fonction de l'âge ou de la taille du bâtiment démoli, ce qui se répercute éventuellement sur la qualité du produit recyclé ou, du moins, sur la stabilité de cette qualité dans le temps. De leur côté, les carriers n'ont pas ce problème puisque les veines qu'ils exploitent sont prévisibles, au moins

dans les grandes lignes. Ils répondent donc aux exigences du registre technique. En revanche, face à l'argument portant sur l'utilisation raisonnée des ressources, soit un ordre de grandeur issu du registre environnementaliste, ils peinent davantage à justifier leurs activités.

Chacune des filières va donc devoir entreprendre une série d'actions visant à accroître sa légitimité sur le plan pour lequel elle s'avère le plus faillible. Pour le cas des granulats, ces actions vont se jouer conjointement sur le plan technique, à travers la mise en place d'une série de recherches poussées visant à étudier et à évaluer les caractéristiques des granulats et des bétons dans lesquels ils sont incorporés, mais aussi sur le plan réglementaire, via un lobbying soutenu visant à faire adopter par les autorités des normes et des règlements autorisant et même favorisant l'usage du béton recyclé. À partir des années 1990 prolifèrent une série d'initiatives relatives aux granulats de béton recyclés et portées par les acteurs du secteur, dont des centres de recherches techniques, des universités, des industriels et des entrepreneurs. Les contempteurs des granulats recyclés leur reprochent d'avoir une porosité plus importante que les granulats naturels du fait des traces de mortier qui y restent accrochées ? Une étude technique poussée va entreprendre de montrer que cette caractéristique n'empêche pas leur emploi dans la production de béton, à condition d'adapter quelque peu les proportions d'eau de gâchage et les techniques de mise en œuvre. On leur reproche une granulométrie trop variable ? Une autre recherche montrera que celle-ci peut être parfaitement contrôlée par des dosages adéquats[100] et que son incidence sur les performances techniques peut être maîtrisée – en redéfinissant au passage la notion même de granulométrie, exprimée désormais sur base du pourcentage volumique des différents éléments constitutifs. On estime trop coûteuses les machines permettant d'obtenir des granulats de haute qualité ? Des concasseurs aux business-plans audacieux prouveront le contraire, en s'appuyant sur une utilisation habile de labels verts et de subsides publics. Des environnementalistes s'inquiètent des possibles problèmes hygiéniques liés à la dispersion de substances nocives par l'emploi de granulats recyclés à la provenance parfois inconnue ? Des règlements s'élaborent pour déterminer différents protocoles de contrôle de la pureté des gravats lors de leur arrivée dans les installations de concassage et dans les produits qui en sortent. Les cahiers des charges ne sont pas prêts à être utilisés pour prescrire des bétons recyclé ? De nouveaux articles et de nouvelles prescriptions seront mises au point pour résoudre cet aspect. Les techniciens du béton s'inquiètent des réactions alcalis-silices des bétons recyclés ? D'autres techniciens instaurent des mesures préventives à partir d'adjuvants pour éviter certaines réactions chimiques incontrôlables[101]. Et ainsi de suite.

---

100 « Si on se borne à remplacer 20 % du gravier, il n'est pas nécessaire de modifier la composition du béton, et les effets sur les propriétés du produit final s'avèrent la plupart du temps négligeables ». *Ibid.,* p. 37.

101 Desmyter J., Blockmans S. et De Pauw P., « Granulats de débris et béton recyclé : résultats et développements récents. Partie 2 : béton recyclé. », *CSTC magazine*, 1999, vol. 3, pp. 11-19.

En somme, il y a un vaste mouvement d'intensification qui accompagne la mise sur le marché des granulats recyclés comme concurrents aux graviers naturels. Ce mouvement s'est incarné dans une multitude de nouveaux règlements, de normes, de prescriptions techniques, de thèses de doctorat, de mémoires de fin d'étude, de groupes de travail (nationaux et internationaux), de comités techniques, de mise en place de lobbys, de tests en laboratoire, d'invention de protocoles de contrôle, de conseils, d'indications, de pratiques, de littérature scientifique, etc. Sans tous ces éléments et bien d'autres encore, jamais les granulats recyclés n'auraient pu connaître leur expansion sur le marché de la construction. Si tous ces éléments sont évidemment spécifiquement orientés sur un matériau posant ses propres exigences (*i.e.* les granulats recyclés), de tels proliférations peuvent être identifiées pour la plupart des matériaux de construction disponibles dans les circuits de l'économie matérielle. Leur présence relève de combinaisons uniques mais toujours complexes de registres très divers. La concurrence économique avec d'autres acteurs du secteur, les considérations environnementales, les dispositifs réglementaires, les aspects technologiques, les modalités liées à la mise en œuvre, les dispositifs de prescription, etc. – tous ces domaines véhiculent autant d'enjeux auxquels le matériau doit pouvoir répondre. Pour cela, il doit enclencher des chaînes d'action visant à se munir de dispositifs à même de répondre de façon satisfaisante à ces multiples exigences – étant entendu que chaque exigence présente ses propres versions de ce qui est jugé « satisfaisant ».

Par ailleurs, ici encore, on voit apparaître la notion d'inertie. Une fois le matériau muni de ces dispositifs accompagnant progressivement sa mise sur le marché, ces mêmes dispositifs deviennent autant de jalons pour d'autre matériaux susceptibles de remplir les mêmes fonctions et d'occuper les mêmes niches de marché. En d'autres mots, un matériau qui arrive dans des circuits déjà balisés par les dispositifs d'autres matériaux devra prendre ceux-ci en compte. C'est exactement ce qui s'est joué dans le cas des granulats recyclés. Ils ont dû surmonter à grands frais les investissements posés antérieurement par les producteurs de gravier naturels. D'une certaine façon, la pléthore d'outils et d'instruments dont se sont munis les granulats recyclés, le fait également qu'ils ont été poussés par la pro-activités de plusieurs acteurs bien déterminés – mais pour des raisons parfois différentes – à les promouvoir, a fait qu'ils se sont aménagés en quelques années des circuits relativement confortables pour eux au sein de l'économie matérielle. Peut-être qu'un jour, ces mêmes dispositifs se verront concurrencés par la montée en puissance de nouveaux produits, autour desquels émergeront de nouveaux dispositifs qui redéfiniront notoirement les circuits de l'économie matérielle. En attendant, les granulats recyclés ont trouvé leur place sur le marché du béton, aux côtés des graviers naturels.

<protocoles de contrôle (2)>

Toutes les opérations de tri, de nettoyage, de fractionnement et de classement décrites jusqu'ici à propos du chargement de gravats (désormais devenus des granulats prêts à la revente) occupent la majorité de la surface du site de l'entreprise. Ces activités nécessitent une infrastructure extrêmement lourde, considérablement

énergivore et passablement coûteuse. Transformer des gravats de béton et de maçonnerie en granulats de construction engage un travail dantesque sur la matière. Le site lui-même s'appréhende à l'échelle du paysage, un paysage dans lequel le relief serait largement artificiel : le résultat du déplacement successif de hauts tas de matière inerte tout au long de la chaîne de transformation.

Pourtant, le destin de toutes ces opérations dépend de ce qui se passe dans une toute petite partie du site, à l'intérieur d'un bâtiment modeste de deux étages situé non loin de l'entrée. Derrière le bardage en tôle ondulé se trouvent les services administratifs de l'entreprise, les espaces d'entretien des machines ainsi qu'une toute petite pièce qui sert de laboratoire.

Ce qui se passe dans ce laboratoire a une influence décisive sur les tas de granulats disposés un peu partout à proximité de la sortie du concasseur à tambour. C'est là que l'entreprise effectue une série de tests sur la matière sortant de ses installations. Après un prélèvement aléatoire dans les différents tas de granulats, les tests sont relativement simples quoiqu'ils doivent être menés selon un protocole très strict. Dans les grandes lignes, il s'agit principalement de vérifier que l'échantillon ne contienne pas trop de terre ou de sable (des fractions parasites qui altèrent les qualités du granulat) mais aussi de s'assurer que la distribution des granulats soit harmonieuse (et corresponde à ce qui est annoncé). C'est-à-dire que les valeurs extrêmes dans les tailles de granulats ne peuvent pas être sur-représentées dans un échantillon. Ainsi, un échantillon décrit comme du 0/40 mm devra correspondre à une distribution normale des granulats : il ne faudra pas trop d'éléments trop petits (proches de 0 mm) ni trop grands (proches de 40 mm). Enfin, divers tests chimiques, dont un test au bleu de méthylène, permettent de contrôler les propriétés des granulats – en particulier, de vérifier que le degré de carbonatation des fractions de bétons ne soit pas trop élevé.

Un règlement Benor (pour « norme belge ») encadre très strictement le matériel nécessaire à ces test et le déroulement exact de ceux-ci. Basé sur un cadre normatif assez dense constitué de textes réglementaires adoptés pour la plupart à l'échelle européenne, ces textes sont le résultat de plusieurs années de travail au sein d'un comité technique du Comité Européen de Normalisation (CEN). La logique de contrôle pour les granulats est assez semblable à celle mise en œuvre pour le bois de structure : c'est au fabricant de mettre en œuvre les protocoles de contrôle de la qualité de ses produits, un organisme notifié se charge quant à lui de vérifier si ces protocoles sont conformes aux normes établies et, dans certains cas, procède lui-même à des tests sur des échantillons prélevés au hasard. Dans le cas des granulats recyclés en Belgique, cet organisme s'appelle Copro. Il s'agit d'une asbl qui se décrit comme un organisme impartial de contrôle de produits pour la construction. Son champ d'action se concentre fortement sur les granulats et sur le secteur du recyclage des inertes. Ce sont eux qui délivrent finalement la marque Benor, indispensable passeport pour que les granulats puissent circuler sur le marché de la construction. Co-

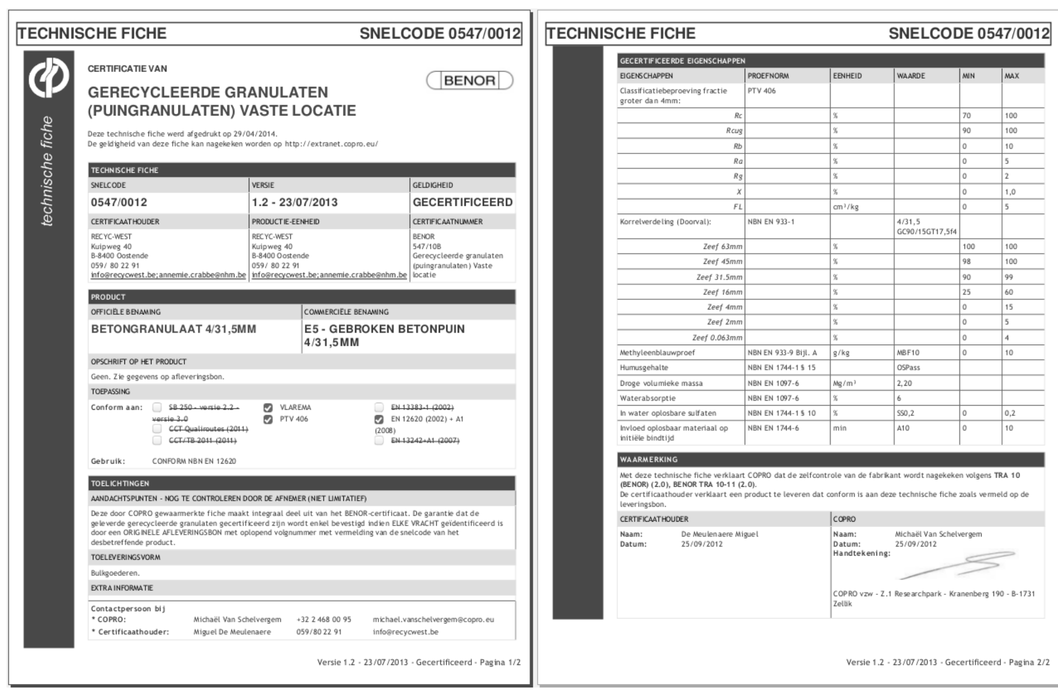
pro mène également un travail de lobbying en amont, en relayant les exigences du secteur auprès des comités concernés.

Dans le cadre de l'obtention de la marque Benor, Copro a édité un règlement reprenant tous les aspects réglementaires auxquels doivent répondre les entreprises de concassage[102]. La mise en place de procédures de contrôle est l'un des principaux aspects. Elle peut se faire en interne, comme dans le cas de l'entreprise suivie jusqu'ici, ou alors en externe, en faisant appel aux services d'un laboratoire sous-traitant. Mais ce n'est pas le seul élément de ce règlement. Pour obtenir la marque Benor sur ses produits, l'entreprise doit également se soumettre à une série de visites de contrôle, plus ou moins poussées et espacées dans le temps (une visite toutes les 20 000 t de granulats produites, avec un maximum de huit visites par an). Lors de ces visites, Copro entreprend de vérifier la validité des essais d'autocontrôle mais procède également à des essais externes – sur base du même cadre normatif que celui qui encadre les procédures d'autocontrôle. Par ailleurs, ce règlement fixe aussi une série de procédures de prévention au niveau du suivi de la provenance et de la destination des gravats et des granulats. L'objectif est de pouvoir tracer le plus précisément possible l'origine de chaque chargement de gravats avant de le disperser à nouveau sous forme de granulat. C'est notamment à ça que servent la pesée des camions qui entrent et sortent du site et les bons de livraison que les chauffeurs sont obligés de remplir.

À l'issue de ces procédures de contrôle des installations, Copro délivre une fiche technique pour chacune des sortes de granulats produites sur le site. Celle-ci spécifie à chaque fois de quel produit il s'agit, sa dénomination et, éventuellement, sa destination (par exemple *béton recyclé*). On y trouve également les caractéristiques techniques du produit : sa classification, sa granularité, sa masse volumique réelle, sa teneur en matières humides et les résultat de l'essai au bleu de méthylène. Enfin, la fiche s'achève par l'authentification. Elle se conclut sur les termes suivants : « À l'aide de cette fiche technique Copro déclare que l'autocontrôle du fabricant est contrôlé selon TRA 10 (BENOR) (1.0). Le titulaire du certificat déclare que la livraison du produit est conforme à cette fiche technique. » Au bas de ce paragraphe se trouvent les signatures du titulaire du certificat et celle du représentant de Copro.

Encore une fois, ces fiches sont le sésame et la condition nécessaire pour que les granulats recyclés puissent être remis en vente auprès des entrepreneurs en construction. Sans ce document, ou s'il s'avère lors d'un contrôle qu'il y a des décalages entre ce qui est annoncé sur la fiche technique et ce qui est constaté lors des essais, tous les entrepreneurs qui viennent s'approvisionner en granulats auprès du centre de concassage seraient obligés de se tourner vers d'autres fournisseurs : des installations de concassage concurrentes mais en règle avec le marquage BENOR …ou des fournisseurs de graviers naturels.

102 Copro asbl, « Règlement d’application d’usage et de contrôle de la marque Benor dans le secteur des granulats recyclés produits sur site fixe. » Copro. Organisme impartial de contrôle de produits pour la construction, 2012



TECHNISCHE FICHE SNELCODE 0547/0012

technische fiche

CERTIFICATIE VAN

GERECYCLEERDE GRANULATEN (PUINGRANULATEN) VASTE LOCATIE

BENOR

Deze technische fiche werd afgedrukt op 29/04/2014.
De geldigheid van deze fiche kan nagekeken worden op http://extranet.copro.eu/

TECHNISCHE FICHE

SNELCODE	VERSIE	GELDIGHEID
0547/0012	1.2 - 23/07/2013	GECERTIFICEERD
CERTIFICAATHOUDER	PRODUCTIE-EENHEID	CERTIFICAATNUMMER
RECYC-WEST Kuipweg 40 B-8400 Oostende 059/ 80 22 91 info@recycwest.be;annemie.crabbe@nhm.be	RECYC-WEST Kuipweg 40 B-8400 Oostende 059/ 80 22 91 info@recycwest.be;annemie.crabbe@nhm.be	BENOR 547/10B Gerecycleerde granulaten (puingranulaten) Vaste locatie

PRODUCT

OFFICIËLE BENAMING	COMMERCIËLE BENAMING
BETONGRANULAAT 4/31,5MM	E5 - GEBROKEN BETONPUIN 4/31,5MM

OPSCHRIFT OP HET PRODUCT

Geen. Zie gegevens op afleveringsbon.

TOEPASSING

Conform aan: ☐ ~~SB 250 - versie 2.2 - versie 3.0~~ ☐ ~~CCT Qualiroutes (2011)~~ ☐ ~~CCT/TB 2011 (2011)~~ ☑ VLAREMA ☑ PTV 406 ☐ ~~EN 13383-1 (2002)~~ ☑ EN 12620 (2002) + A1 (2008) ☐ ~~EN 13242+A1 (2007)~~

Gebruik: CONFORM NBN EN 12620

TOELICHTINGEN

AANDACHTSPUNTEN - NOG TE CONTROLEREN DOOR DE AFNEMER (NIET LIMITATIEF)

Deze door COPRO gewaarmerkte fiche maakt integraal deel uit van het BENOR-certificaat. De garantie dat de geleverde gerecycleerde granulaten gecertificeerd zijn wordt enkel bevestigd indien ELKE VRACHT geïdentificeerd is door een ORIGINELE AFLEVERINGSBON met oplopend volgnummer met vermelding van de snelcode van het desbetreffende product.

TOELEVERINGSVORM

Bulkgoederen.

EXTRA INFORMATIE

Contactpersoon bij
* COPRO: Michaël Van Schelvergem +32 2 468 00 95 michael.vanschelvergem@copro.eu
* Certificaathouder: Miguel De Meulenaere 059/80 22 91 info@recycwest.be

Versie 1.2 - 23/07/2013 - Gecertificeerd - Pagina 1/2

TECHNISCHE FICHE SNELCODE 0547/0012

GECERTIFICEERDE EIGENSCHAPPEN

EIGENSCHAPPEN	PROEFNORM	EENHEID	WAARDE	MIN	MAX
Classificatiebeproeving fractie groter dan 4mm:	PTV 406				
Rc		%		70	100
Rcug		%		90	100
Rb		%		0	10
Ra		%		0	5
Rg		%		0	2
X		%		0	1,0
FL		cm³/kg		0	5
Korrelverdeling (Doorval):	NBN EN 933-1		4/31,5 GC90/15GT17,5f4		
Zeef 63mm		%		100	100
Zeef 45mm		%		98	100
Zeef 31.5mm		%		90	99
Zeef 16mm		%		25	60
Zeef 4mm		%		0	15
Zeef 2mm		%		0	5
Zeef 0.063mm		%		0	4
Methyleenblauwproef	NBN EN 933-9 Bijl. A	g/kg	MBF10	0	10
Humusgehalte	NBN EN 1744-1 § 15		OSPass		
Droge volumieke massa	NBN EN 1097-6	Mg/m³	2,20		
Waterabsorptie	NBN EN 1097-6	%	6		
In water oplosbare sulfaten	NBN EN 1744-1 § 10	%	SS0,2	0	0,2
Invloed oplosbaar materiaal op initiële bindtijd	NBN EN 1744-6	min	A10	0	10

WAARMERKING

Met deze technische fiche verklaart COPRO dat de zelfcontrole van de fabrikant wordt nagekeken volgens **TRA 10 (BENOR) (2.0), BENOR TRA 10-11 (2.0).**
De certificaathouder verklaart een product te leveren dat conform is aan deze technische fiche zoals vermeld op de leveringsbon.

CERTIFICAATHOUDER	COPRO
Naam: De Meulenaere Miguel Datum: 25/09/2012	Naam: Michaël Van Schelvergem Datum: 25/09/2012 Handtekening: COPRO vzw - Z.1 Researchpark - Kranenberg 190 - B-1731 Zellik

Versie 1.2 - 23/07/2013 - Gecertificeerd - Pagina 2/2

Illustration XI: Exemple de fiche type délivrée par l'organisme Copro en vue de certifier un produit recyclé. Ce document est indispensable pour que le produit en question puisse circuler au sein de l'économie matérielle. Source : http://copro.eu

Trajectoires, passages et frictions

La poutre en bois et les granulats de béton présentent deux trajectoires d'équipement des matériaux de construction. Elles montrent chacune comment différents matériaux sont peu à peu *équipés* pour répondre à des exigences très diverses. Celles-ci sont parfois formalisées de manière très explicite, comme lorsqu'elles se cristallisent dans des règlements aux objectifs très clairement énoncés, d'autres sont plus implicites, comme les exigences commerciales d'un positionnement concurrentiel sur le marché qui, bien que déterminantes, ne sont que rarement mises en avant. Suivre de près ces deux cas de figure permet de montrer que ces exigences relèvent de registres très différents. Il y a comme une finalité partagée par tous les acteurs : amener tel matériau jusqu'à un chantier où il pourra être mis en œuvre, mais les intérêts qui poussent à travailler dans ce sens varient considérablement. Ces deux cas de figure font apparaître, pêle-mêle et de façon non exhaustive, des critères juridiques, commerciaux, esthétiques, techniques, pratiques, environnementaux, etc.

<la marchandise dans tous ses états>

Suivre les trajectoires d'équipement des matériaux est un processus dynamique. Il donne à voir des passages par différents registres. Comme l'indiquent également les cas de figure évoqués ici, ces registres possèdent une certaine influence sur les matériaux. Ils affectent, chacun à leur façon, les matériaux. Non pas physiquement, comme un processus de production affecterait

la forme même d'un élément, mais plutôt du point de vue des caractéristiques qu'ils embarquent. Les matériaux ressortent *équipés* de tous ces tours et ces détours.

On savait depuis Marx que les marchandises sont « une chose très complexe, pleine de subtilités métaphysiques et d'arguties théologiques[103] », qui peuvent sembler triviales au premier abord mais qui, dès qu'on s'y intéresse d'un peu plus près, « se livrent à des caprices plus bizarres que si [elles] se mettaient à danser[104] ». Marx évoquait notamment cette propriété bien particulière, la plus-value, qui provient du sur-travail que l'employeur extorque aux travailleurs venus lui vendre leur force de travail. La plus-value incorporée dans une marchandise n'altère pas l'apparence de celle-ci, mais elle la rend tout de même très différente d'un bien d'apparence identique mais circulant dans un tout autre contexte – une économie basée sur le don, par exemple. Les exemples de la poutre et des granulats de béton montre qu'une marchandise telle qu'un matériau de construction incorpore en fait de nombreux autres aspects, non moins subtils et capricieux. Tous les matériaux sont quelque part formatés, physiquement et non-physiquement, par leur passage à travers toutes les étapes dont j'ai brossé un rapide portrait.

Mais là où Marx attache beaucoup d'importance au registre marchand en régime capitaliste, les cas de figure évoqués ici obligent à élargir quelque peu ce spectre. Certes, les matériaux de construction sont des marchandises, et chacune des étapes de leurs trajectoires visent directement ou indirectement à augmenter la plus-value qu'ils sont susceptibles de réaliser. Mais il serait réducteur de ne les voir *que* comme des marchandises, ou, plus exactement, il serait malheureux de réduire la complexité des marchandises à ce seul aspect[105]. Ou, pour le dire autrement, le fait qu'ils soient des marchandises ne les empêche pas d'être formatés par d'autres registres qu'une approche en termes strictement économiques ne parviendrait sans doute pas à saisir correctement.

Les travaux de l'ethnographe Anna Lowenhaupt Tsing sont intéressants pour prolonger les approches marxiennes. Dans ses travaux, elle s'est intéressée à la forêt tropicale indonésienne, que certains acteurs voient comme une gigantesque réserve de ressources à exploiter. Ses compte-rendus cherchent à relayer d'autre voix concernées par le même territoire mais l'envisageant sous un tout autre angle. Ils présentent un paysage densément peuplé par une multitude d'acteurs, depuis les très nombreuses espèces animales et végétales locales jusqu'aux populations des montagnes, en passant par les gigantesques entreprises d'exploitation du bois, les bucherons qui effectuent des coupes sauvages, les mouvements environnementalistes qui s'impliquent pour la préservation de ces écosystèmes, les investisseurs nord-américains qui y voient une gigan-

103 Marx K., *Le capital. Le procès de la production du capital*, traduit par Roy J., 1867 pour l'éd. originale en allemand, Paris, Alfred Costes éditeur, coll. « Œuvres complètes de Karl Marx », 1949, vol. 1/14, p. 91-92.

104 *Ibid.*

105 À ce propos, cf. notamment les travaux réunis par Appadurai A. (dir.), *The Social Life of Things: Commodities in Cultural Perspective*, 1986 pour l'éd. originale, Cambridge, Cambridge University Press, 1988.

tesque réserve de ressources à exploiter, les groupes d'étudiants amateurs de la nature ou encore les scientifiques qui établissent les classifications botaniques de la flore tropicale.

Au cours de ses recherches, Tsing a suivi certains éléments issus du paysage des Monts Meratus (son terrain de prédilection) à travers toute la chaîne qui les transforme progressivement en marchandise. En tant qu'anthropologue, ce qui l'a tout particulièrement intéressé, c'est de considérer chacune des étapes de cette chaîne comme une « arène de production culturelle[106] » spécifique. La coupe du bois dans la forêt indonésienne donne lieu à des pratiques et à des agencements bien particuliers, qui ne sont pas tout à fait identiques à ceux de l'entreposage ou du transport – pour ne citer que trois instantanés pris sur l'ensemble de la chaîne. Dans une perspective finalement assez matérialiste, elle tente de faire apparaître la marchandise comme le produit du travail, et cherche à montrer que ce travail est lui-même quelque chose d'éminemment situé et traversé par de nombreuses logiques largement dépendantes du *paysage*, pour reprendre ses termes, c'est-à-dire des agrégats d'acteurs humains et non-humains qui sont impliqués dans la situation en question. Pour Tsing, bien que le capitalisme soit parvenu à un degré de globalité probablement incomparable, autrement dit que la marchandise ait étendu son règne et sa logique si particulière avec une ampleur telle que Marx lui-même aurait eu du mal à imaginer, les chaîne de marchandisations restent profondément traversées de frictions – et cela malgré le fait que les caractéristiques mêmes de la marchandise font que celle-ci semble « émerger comme intouchée par ces frictions[107] ».

Là où Tsing pousse son concept à un point qui intéresse directement le présent travail, c'est lorsqu'elle propose de considérer que la marchandise se transforme en profondeur lors de son passage à travers divers sites de production culturelle. Pour Tsing, il n'y aurait pas que la forme et le coût de la marchandise qui se modifient d'étape en étape, mais aussi son identité même. Cela tient au fait qu'à chaque étape, ce sont des propriétés différentes qui sont appréciées. Elle développe cet aspect autour de l'exemple du charbon, dont elle a pu suivre certaines étapes de production :

> « Tout au long de ce trajet, ce tas [de charbon] est « du charbon ». Pourtant, à chaque étape, il est apprécié pour des propriétés différentes ; s'il veut rester dans la chaîne de marchandisation, il doit être prêt à rencontrer des demandes variées. Il requiert plus qu'une vague et transcendantale « charbonitude » [*"coalness"*] mais plutôt une négociation étape par étape des possibilités en jeu – pour l'extraction, le tri, le transport, etc. Il est transformé en « charbon-l'extractable », « charbon-le-triable », « charbon-le-transportable », avant de finalement devenir « charbon-le-combustible ». […] Dans sa forme, son coût et sa composition, il est fabriqué dans les frictions de la chaîne de marchandisation.[108] »

106 Tsing A. L., *Friction: an ethnography of global connection, op. cit.*, p. 51.
107 *Ibid.*
108 *Ibid.*

Le charbon se décline ainsi sous plusieurs états, répondant directement aux spécificités des étapes qu'il traverse. Même si dans ce cas, la composition moléculaire ne change pas véritablement (un morceau de charbon prélevé au moment de l'extraction ne se distingue pas véritablement d'un morceau prélevé lors du transport), le charbon se décline pourtant différemment tout au long de cette chaîne de marchandisation. De même, si la finalité de la chaîne de production est bien celle d'une transformation des ressources en marchandise avec la création d'une plus-value à la clé, chaque étape possède des spécificités qui lui sont propres. D'ailleurs, en y regardant de plus près, toutes ces étapes ne s'enchaînent pas forcément très harmonieusement. Comme l'affirme Tsing, cette chaîne est traversée de frictions et, finalement, c'est l'économie mondiale dans son ensemble qui doit s'envisager comme une somme « d'économies culturelles reliées, souvent maladroitement[109] ».

Ce qui est vrai à l'échelle de l'ensemble des chaînes de marchandisation du capitalisme globalisé s'applique également à l'échelle des circuits de l'économie des produits de construction. Au cours du processus qui les conduit jusqu'à leur mise en œuvre (et même par la suite), les matériaux sont appréciés pour des propriétés différentes et sont amenés à faire l'objet de transformations en conséquence. Pour reprendre l'exemple de la poutre en bois, on peut effectivement imaginer que l'ouvrier qui la décharge depuis le toit de sa camionnette ne manipule pas tout à fait le même matériau que le travailleur qui a effectué le contrôle de qualité à la sortie de la chaîne de production, et ce matériau-là est lui-même sensiblement différent du matériau que manipule le bûcheron quelque part dans une forêt ardennaise, ou celui que tente de standardiser un organisme de normalisation européen… Tout comme Tsing parle de « charbon-le-triable » ou de « charbon-le-combustible », on peut imaginer qu'un matériau de construction passe par les divers états de « matériau-le-produit-fini », « matériau-le-transportable », « matériau-le-vendable », « matériau-le-descriptible », « matériau-le-prévisible », etc.

<frictions>

Du fait du caractère dynamique des trajectoires étudiées, le suivi des matériaux permet de circuler à travers différents univers axiologiques rassemblés autour d'une finalité partagée. Comme je l'indiquais, les instances intervenant au sein des circuits de l'économie matérielle relèvent de registres très différents quoique liés (commercial, technique, normatif, esthétique, etc.). Ce qui ressort de cette modélisation, c'est une figure résolument pluraliste de l'économie matérielle. Cette dernière est parcourue par des rationalités très diverses. Cette modélisation se distingue d'un type de lecture qui réduirait l'économie matérielle à un champ de forces traversé exclusivement par une forme de rationalité instrumentale, toute entière tournée vers la création de profit. À cette échelle de généralité, une telle représentation ne possède pas de véritable consistance logique puisqu'il suffit d'un contre-exemple pour l'infirmer (il suffirait en effet qu'il existe au moins un acteur qui ne soit pas guidé uniquement par la rationalité instrumentale pour mettre à mal le propos). Or, en y regardant de plus près, on se rend bien compte que des tas

109 *Ibid.*

d'acteurs mobilisent des arguments relevant de plein d'autres registres ou agissent guidés par d'autres logiques.

Il s'agit d'une proposition qui rejoint à nouveau les travaux de Tsing. Elle élabore en effet la notion de *friction* pour désigner la nécessité d'adapter des grilles d'analyse à la complexité et à l'intrication des interactions observées. Dans son optique, il est nécessaire qu'il y ait précisément de la friction, que le discours rencontre – presque physiquement – ce qu'il tente d'analyser. Tout comme dans un assemblage mécanique, ce n'est que lorsqu'il y a de la friction que les éléments peuvent s'adapter et s'influencer les uns aux autres. Comme dans une machine où les pièces en mouvement doivent passer par une étape d'usure préalable, le rodage, pour assurer un bon fonctionnement ; mais aussi comme dans les cas où la friction entre plusieurs pièces d'une machine finit par mener à une altération irréversible de celles-ci. Dans le cas des travaux de Tsing, il ne s'agit pas tellement de mécanique ou de tribologie – la science des frottements et de l'usure. Il s'agit par contre de prendre la mesure de la façon dont différents acteurs interagissent entre eux dans un paysage donné, avec une attention spécifique aux frottements et aux petites zones d'usure qui sont autant d'occurrences d'altération.

Tsing cherche à nuancer un certains discours sur la mondialisation et la globalisation. Elle prend en effet position vis-à-vis d'une série d'ouvrages publiés dans la décennie qui précède *Friction* et qui ont marqué le paysage intellectuel de son champ de préoccupation. Elle cite notamment *Empire*, de Antonio Negri et Michael Hardt[110], *Modernity At Large: Cultural Dimensions of Globalization* de Arjun Appadurai[111] ou encore *Globalization and its discontents* de Saski Sassen[112]. Selon Tsing, et malgré les différences évidentes qui s'établissent entre ces trois livres, ces travaux ont en commun d'évoquer la montée en puissance d'une série d'universaux et de nouveaux cadres de référence supposés permettre de comprendre les nouvelles pratiques du pouvoir et de la domination à l'heure de la globalisation. Pourtant, pour Tsing, ces livres restent trop silencieux quant à la façon dont ces universaux globalisés prennent corps à l'échelle locale. Et c'est donc l'entreprise dans laquelle elle se lance, en creusant son terrain et en suivant jusqu'au bout la piste des acteurs qu'elle y croise. Dans cette perspective, la notion de friction lui permet d'illustrer le fait que les « universaux ne réussissent jamais totalement à être partout les mêmes[113] ». Au contraire, cette métaphore de la friction lui permet de produire un livre qui « raconte comment des universaux s'élaborent dans des endroits et à des moments donnés[114] » – en l'occurrence, au milieu de la forêt tropicale indonésienne à la fin des années 1990.

110 Hardt M. et Negri N., *Empire*, traduit par Canal D-A., 2000 pour l'éd. originale en anglais, Paris, 10/18, coll. « Faits et causes », 2004.

111 Appadurai A., *Après le colonialisme: les conséquences culturelles de la globalisation*, traduit par Bouillot F., 1996 pour l'éd. originale en anglais, Paris, Payot, 2005.

112 Sassen S., *Globalization and its discontents: essays on the new mobility of people and money*, New York, New Press, 1998.

113 Tsing A. L., *Friction: an ethnography of global connection, op. cit.*, p. 10.

114 *Ibid.*

Pour Tsing, cette manière de donner corps à une notion aussi vaste et générale que « globalisation » n'est pas seulement une façon de donner de nouvelles perspectives à la discipline anthropologique. C'est aussi, et principalement, une manière de « faire prise », de se donner les moyens d'agir sur des processus qui autrement pourraient tout simplement échapper à la compréhension et, partant, à l'action. Comme le dit Tsing :

> « Une attention aux frictions et aux articulations contingentes peut nous aider à décrire l'efficacité, et la fragilité, des formes capitalistes – et globalistes – émergentes. Dans ces décalages hétérogènes, il y a de nouvelles sources d'espoir et, bien sûr, de nouveaux cauchemars.[115] »

En ce sens, l'étude précise des trajectoires des matériaux de construction aide à montrer où il y a friction, où les choses grincent, frottent, couinent. Les cas de figure du ciment, de la poutre en bois et des granulats de béton concassés mettent aussi cela en évidence : la somme de toutes les exigences auxquelles doivent répondre les matériaux a tendance à favoriser un certain type de matériau. Le profil qui se dégage est celui d'un matériau industriel, produit en série, aux caractéristiques établies par des centres de recherche, et fabriqué par une entreprise disposant de moyens suffisants pour entreprendre toutes les étapes de la promotion et de la reconnaissance – y compris se lancer dans tout le volet normatif touchant aux exigences de contrôle. Ce n'est pas tout à fait un hasard si tous ces récits, assez concluants du point de vue des matériaux en question, concernent des secteurs industriels plutôt bien établis. De telles *success story* auraient été beaucoup plus difficiles à raconter si les héros de l'histoire avaient été des matériaux artisanaux, imprévisibles, aux caractéristiques non démontrées scientifiquement, et promus par de petites coopératives d'artisans… De fait, l'exemple de la pierre tombale et des pierres de seconde main évoqué dans l'introduction s'est, quant à lui, soldé par quelque chose qui ressemble davantage à un constat d'échec (même si, au final, un retournement inattendu de la situation a permis un dénouement plus favorable). Les vertus de ces matériaux alternatifs – qu'il reste à préciser – semblent peiner à concurrencer les exigences réglementaires qui émergent des deux récits de ce chapitre et de l'analyse des règlements européens sur la circulation des produits de construction.

Dans le prochain chapitre, j'examinerai de plus près la trajectoire de matériaux qui questionnent ces standards dominants et qui circulent aux franges des zones réglementées de l'économie matérielle. Je montrerai que ces matériaux disposent de leur propres équipements, et que ceux-ci obligent à questionner à la fois les configurations habituelles de l'économie matérielle mais aussi les pratiques des concepteurs.

---

115 *Ibid.*, p. 77.

Chapitre 3. Quand les matériaux nus s'équipent

Dans le chapitre précédent, j'ai présenté deux trajectoires de matériaux en montrant comment ceux-ci étaient munis de dispositifs leur permettant de répondre à une suite d'exigences assez clairement formalisées. À travers ces deux exemples, j'ai évoqué plusieurs cas de figure sur l'origine de ces exigences. Certaines d'entre elles se posent comme des critères *a priori*. C'est le cas par exemple des exigences fondamentales stipulées dans le règlement européen n°305/2011. Dans ce cas-là, il n'y a pas à discuter : les producteurs de matériaux sont obligés d'y répondre. D'autres exigences émergent en même temps qu'un matériau est mis sur le marché du matériau. C'est ce que j'ai évoqué à propos des granulats de béton, dont l'expansion a donné lieu à des études qui ont redéfini et imposé certains critères, qui n'existaient pas avant l'arrivée des granulats de béton, ou du moins pas tout à fait sous la même forme.

Les deux exemples portaient sur des matériaux portés par des acteurs disposant de moyens considérables, et capables de mettre au point des dispositifs répondant à toutes ces exigences. J'ai même indiqué des cas où ces acteurs parvenaient à peser sur la mise au point des exigences elles-mêmes. C'était le cas notamment des comités de normalisation du bois, auxquels participent des producteurs concernés qui travaillent à la définition des critères qui seront imposés à leurs propres produits. Dans ce qui suit, je vais m'intéresser à des situations quelque peu différentes. Il s'agira de suivre les trajectoires de certains matériaux qui, pour une série de raisons, ne disposent pas tout à fait des mêmes moyens pour répondre – ou influencer – les exigences pesant sur les circuits de l'économie matérielle.

Je m'intéresserait en particulier aux matériaux qui se libèrent des bâtiments auxquels ils avaient été incorporés. Dans certains cas, qui constituent l'exception plutôt que la règle, ces matériaux sont récupérés pour être remis en œuvre dans d'autres projets.

Le travail sur les matériaux de réemploi me permettra dans un premier temps d'explorer d'autres circuits de l'économie matérielle. Les trajectoires de tels matériaux les mènent en effet quelque part aux franges des circuits les plus formels, dans des zones où les dispositifs réglementaires pèsent sensiblement moins lourds que dans le chapitre précédent. Mais, corollairement, les nouveaux usages de ces matériaux récupérés sont eux aussi passablement contraints. Cette exploration sera l'occasion de montrer que les dimensions les plus strictes de l'économie matérielle ne s'appliquent pas partout de la même manière. J'irai même une étape plus loin. Je poserai l'hypothèse que ces pratiques « informelles » (ou plutôt « formalisées différemment », j'aurai l'occasion de préciser la nuance) constituent d'intéressantes sources d'expérimentation pour réfléchir aux articulations qui composent actuellement les circuits de l'économie matérielle. Si ces pratiques alternatives peuvent dans certaines conditions concurrencer les pratiques courantes, elles constituent surtout un fabuleux espace d'expérimentation à l'aune duquel il est possible de repenser en profondeur l'économie matérielle en générale, et la place qu'y occupent les concepteurs en particulier.

Ce qu'il y a moyen d'apprendre à partir du secteur du réemploi en matière de reconfiguration des articulations de l'économie matérielle sera l'objet de la prochaine section, «Section 2 – Nœuds : Investir les dispositifs d'articulation ».

Les matériaux de réemploi

Pour beaucoup d'architectes, les circuits de l'économie matérielle aboutissent généralement à l'assemblage particulier de matériaux que constitue un bâtiment. Dans les grandes lignes, la mission des concepteurs s'arrête effectivement à la livraison d'un ouvrage architectural. Cette étape constitue de fait une sorte d'aboutissement à la trajectoire des matériaux. Sur les schémas que j'ai fait de l'économie matérielle, c'est aussi vers ce moment singulier que convergeaient tous les circuits. Dans les faits, les choses sont plus compliquées que ça. Un bâtiment constitue toujours un assemblage temporaire de matériaux. Si ceux-ci y sont incorporés pour une certaine période (quelques semaines pour l'aménagement intérieur des magasins de prêt-à-porter ou quelques siècles pour les monuments particulièrement résistants), tous les projets d'aménagement de l'espace au sens large finissent par subir des modifications plus ou moins consistantes, sous l'action du temps et de l'usure des choses ou via des interventions plus résolues. À ces occasions, il arrive évidemment que certains matériaux se libèrent des édifices tandis que d'autres y sont à nouveau incorporés.

La plupart des éléments ainsi libérés sont considérés comme du déchet et suivent une série de voies bien spécifiques. Certaines parties de ces flux sont isolées pour être valorisées. C'est le cas de la plupart des déchets inertes, qui partent vers des centres de concassage où ils sont trans-

formés en granulats. C'est aussi le cas de certains métaux, de certains plastiques et de certaines sortes de déchets de bois. Ces dernières sont alors utilisées pour la fabrication de panneaux d'aggloméré. D'autres fractions du flux sont dirigées, via un éventuel passage par des centres de tri plus ou moins fins, vers des centrales d'incinération ou vers des centres d'enfouissement technique (c'est-à-dire des décharges).

Les matériaux qui se libèrent lors de la transformation ou de la démolition d'un bâtiment perdent une grande partie de leur valeur d'usage. C'est d'ailleurs sur cette perte de l'usage que les textes légaux européens construisent leur définition des déchets, entendus comme des

> « matériaux qui ne sont pas des produits premiers (c'est-à-dire fabriqués en vue de la vente), *qui ne trouvent plus d'usage auprès du producteur*, que ce soit à des fins de production, de transformation ou de consommation, et dont il désire [ou doit] se défaire.[116] »

Dans le meilleur des cas, le béton qui constituait le squelette d'un bâtiment va devenir du remblais pour des fondations. De même, des boiseries qui servaient de décorations raffinées vont devenir des particules de bois servant à la fabrication de panneaux d'aggloméré. La plupart des déchets ne sont plus considérés que sous l'angle de leur valeur d'échange, soumise aux fluctuations d'un marché assez complexe. Leur valeur d'usage se résume à une quantification calorifique (incinération) ou matérielle (recyclage).

Il existe pourtant quelques matériaux qui échappent à cette issue. Il faut dire qu'ils sont assez rares, surtout si on les compare au nombre de tonnes de déchets qui aboutissent dans les circuits du secteur du traitement des déchets. Mais ils ne sont pas moins intéressants. Au contraire, ces éléments qui échappent quelque part à l'étiquette « déchet » et aux conséquences que celle-ci entraîne, vont permettre d'explorer des circuits de l'économie matérielle sensiblement différents de ceux que j'ai pu aborder jusqu'ici. Dans certains cas, quelques-uns de ces matériaux épargnés parviennent même à pénétrer à nouveau les circuits de l'économie matérielle, dans des circuits parallèles aux produits neufs. Pour ces éléments de réemploi comme pour les produits neufs, la mise en circulation ne se fait pas tout seul. De nouveaux travaux de formatage, de nouvelles altérations, de nouvelles frictions, de nouveaux investissements vont être nécessaires pour garantir l'effectivité de leur réemploi[117]. Certains de ces matériaux vont aussi voguer dans des eaux à la

---

116 Source : http://glossary.eea.europa.eu/terminology/sitesearch?term=waste. Je souligne.

117 Certains auteurs effectuent des distinctions savantes entre les termes « réemploi » et « réutilisation », (cf. par exemple Huygen J.-M., *La poubelle et l'architecte: vers le réemploi des matériaux*, Arles (France), Actes sud, coll. « L'impensé », 2008.). Pour ma part, je les utilise ici comme des synonymes pour désigner une même opération consistant à trouver un nouvel usage pour des éléments déjà utilisés, sans en passer par une transformation physico-chimique aussi intensive que la valorisation matière (recyclage du bois, concassage du béton, etc.) ou la valorisation énergétique (incinération). *A priori*, je m'intéresse aussi plutôt à un réemploi qui n'implique pas le « détournement », c'est-à-dire l'invention d'un usage inédit pour un matériau donné

limite des territoires formalisés de l'économie matérielle – dans des zones qui échappent quelque peu à l'emprise des législations et des contraintes qui pèsent sur les marchés formels.

Je propose de suivre ici le cas d'une petite quantité de briques provenant d'une maison en démolition, qui vont tenter de re-pénétrer le marché de la construction. Le récit que je vais en faire servira à explorer progressivement les zones moins formelles de l'économie matérielle, dont il y a beaucoup à apprendre pour repenser les configurations de l'économie matérielle et le rôle qu'y jouent les concepteurs. L'histoire commence dans une petite villa quatre façade comme la Belgique en compte tant.

<démantèlement>

Construite à la fin du 19è siècle, à quelques kilomètres d'une agglomération urbaine, elle est vide depuis quelques temps et sa démolition vient d'être programmée par les propriétaires du terrain. L'ancienne maison est jugée inadaptée aux usages contemporains, aussi sa démolition fera-t-elle de la place pour la construction d'un nouvel édifice.

En attendant la construction de ce nouveau bâtiment, l'agence de promotion immobilière, qui est propriétaire du terrain, juge bon de déjà lancer les opérations de démolition. Le projet à venir sera plus facile à réaliser si la parcelle est déjà libre. Rien n'empêche donc de lancer rapidement un appel pour la démolition de la maison, quitte à attendre encore un peu avant de lancer les travaux de construction proprement dits.

L'agence immobilière se charge de contacter quelques entrepreneurs afin qu'ils remettent un devis pour la démolition de la villa. Les entrepreneurs avec qui l'agence travaille d'habitude ne se montrent pas particulièrement intéressés par la mission. Ce sont des entrepreneurs généraux. Ils sont d'accord de prendre en charge le poste démolition mais à condition que ça ne représente qu'une petite partie d'une mission plus complète de construction. Ce n'est pas sur ce poste qu'ils réalisent leurs bénéfices, c'est pourquoi ils sous-traitent souvent cette partie du travail à d'autres entreprises. Ils estiment que leurs propres ouvriers coûtent trop chers pour les affecter à une simple démolition. L'agence doit donc partir à la re-

---

(barder une façade en disques de vinyle 33 tours, construire une maison à l'aide pneus en caoutchouc remplis de terre, utiliser des pare-brises de voitures pour faire une façade vitrée, etc.). Quoique très intéressants, ces exemples sont généralement le fait d'une expérimentation assez unique, difficilement reproductible et d'ailleurs rarement reproduite (ou alors dans des conditions très singulières, comme pour les abris en pneus comme solution possible de relogement suite à des catastrophes naturelles). Dans ce qui va suivre, je m'intéresserai à une forme de réemploi à la fois plus courante et, de prime abord, plus simple, qui consiste à réutiliser une brique de terre cuite en tant que brique, une porte en chêne en tant que porte ou un pavé de porphyre en tant que pavé. J'aurai l'occasion de montrer que ces opérations sont déjà fameusement complexes et, dans la plupart des cas, elles ne manquent absolument pas de créativité !

cherche de nouvelles entreprises qui accepteraient cette mission. Quelques coups de fil à des collègues, un rapide coup d'œil dans les pages jaunes et elle se retrouve rapidement en possession d'une petite liste d'entreprises spécialisées dans la démolition acceptant de remettre prix pour cette mission.

Parmi les quelques offres qu'il reçoit, l'une se distingue quelque peu des autres par son prix (légèrement plus attractif) mais aussi par le fait que l'entrepreneur en question, Madame J., se propose de procéder à la « récupération » d'une partie des matériaux. Ce dernier élément intrigue les responsables de l'agence, mais ils se rassurent avec l'argument du bon prix. C'est décidé : ce sera l'entreprise de Madame J. qui se chargera de démolir la villa et de libérer le terrain.

Lors du chantier, les ouvriers de Madame J. procèdent délicatement. Il s'agit effectivement de récupérer ce qui peut l'être. La patronne de l'entreprise affirme que « dans un bâtiment, tout est récupérable ...à condition d'y mettre le temps ! » Sur cette villa particulière, le temps ne presse pas spécialement. Ce serait plutôt l'agenda de l'entreprise J. qui pousse à ne pas s'attarder excessivement. Parmi les éléments qui sont soigneusement démontés, on retrouve des carrelages en céramique encore en bon état, quelques éléments de pierre bleue qui servaient de seuils de baie, des plaques de marbre qui formaient une cheminée, quelques belles poutres en chêne, une surface importante de tuiles et, surtout, une quantité non négligeable de briques anciennes. Leur mise en œuvre au mortier à la chaux rend leur démontage relativement aisé. Les travailleurs utilisent une petite pelle hydraulique pour abattre des pans de murs, qu'ils placent ensuite dans des containers dédiés. Les parties irrécupérables, c'est-à-dire les parties qui représentent trop de travail pour être démontées ou celles qui ne trouveraient pas d'amateurs, sont évacuées plus classiquement vers un centre de tri.

Dans le business plan de l'entreprise J., les frais de dépôt des déchets en centre de tri sont censés être compensés par le prix de la mission de démolition (comme pour un entrepreneur classique) mais aussi par les bénéfices qu'occasionne la revente des matériaux. Il s'agit d'un équilibre délicat puisqu'un démantèlement attentif occasionne aussi de plus grands frais de main d'œuvre. De plus, d'un chantier à l'autre, la qualité des éléments récupérés varie énormément. Des briques assemblées avec un mortier au ciment, par exemple, sont beaucoup plus difficiles à récupérer que celles qui sont assemblées avec du mortier à la chaux. Au fil du temps, Madame J. a développé un grand savoir-faire qui lui permet de reconnaître rapidement un bâtiment susceptible de contenir des ressources intéressantes d'un autre, mais elle n'est jamais tout à fait à l'abri d'une mauvaise surprise. L'un dans l'autre, bon an mal an, elle parvient à maintenir son entreprise à flots et à dégager même des marges bénéficiaires.

Tous les matériaux démantelés sont acheminés vers le terrain de Madame J., qui s'étend autour de sa propre habitation. Régulièrement, des clients passent la

> voir et parcourent le terrain à la recherche de tel ou tel matériau. Son stock a la réputation d'être un endroit propice aux bonnes affaires. Il attire une clientèle assez disparate, composée de particuliers effectuant eux-mêmes leurs travaux mais aussi d'entrepreneurs en construction de la région, qui savent qu'ils peuvent y trouver certains matériaux en quantité suffisante. Tous les éléments de la villa viendront donc s'entreposer à côté d'éléments semblables, dans un vaste bric-à-brac. Si la diversité des chantiers de démantèlement entraîne une diversité équivalente dans les matériaux disponibles, l'entreprise J. cherche tout de même à garantir une certaine stabilité pour quelques matériaux types, en particulier pour les briques et les tuiles. Faciles à stocker en plein air, celles-ci s'accumulent dans des grands tas sur le terrain de Madame J. Lorsqu'elle a le temps, ou lorsque ses équipes ne doivent pas aller sur un chantier, Madame J. procède au nettoyage et au tri de ces briques. Il s'agit de nettoyer les faces cimentées et de vérifier que la brique possède au moins quelques face en bon état. Les briques disqualifiées sont mises de côté – certaines serviront de remblai pour de petites applications peu exigeantes comme renforcer un chemin de terre battue, d'autres seront évacuées à l'occasion vers un centre de tri. Les briques sélectionnées sont quant à elles empilées sur des palettes, prêtes à être rachetées.

Dans le cas de l'entreprise de Madame J., les matériaux ne disposent d'aucun des dispositifs que sont supposés posséder les produits de construction mis sur le marché d'après les règlements européens. À cet égard, les matériaux qui aboutissent chez ce revendeur semblent très nus par rapport à ceux qui ont été présentés jusqu'ici et dont j'ai montré les processus d'« habillage » – pour ainsi dire. D'un point de vue strictement réglementaire, les matériaux qui arrivent chez Madame J. ou dans d'autres entreprises similaires occupent un certain flou juridique. Le règlement européen n° 305/2011 concerne la mise sur le marché ou la mise à disposition sur le marché de tous les produits de construction. Un produit de construction y est défini comme tout « produit ou kit fabriqué et mis sur le marché en vue d'être incorporé de façon durable dans des ouvrages de construction[118] ». *A priori*, ceci concerne donc aussi des matériaux de réemploi mis (ou plus exactement remis) sur le marché.

<produit = production industrielle ?>

Cette définition juridique, centrale dans le règlement européen n° 305/2011, se construit autour de la notion de *produit*, renvoyant elle-même à l'idée d'un processus de production. Le produit comme aboutissement d'un processus, telle est l'idée sous-jacente dans ce texte légal. Dans les faits, tout ce règlement assimile l'ensemble des « produits de construction » à des produits issus de l'industrie. C'est effectivement le modèle de la production de masse qui prédomine dans la façon dont sont formulés les différents articles. Si beaucoup de matériaux de construction actuels sont effectivement les résultats de processus de production industriels, il est légitime de se demander dans quelle mesure la dénomination de « produit » s'applique à des éléments comme

118 « Règlement (UE) n° 305/2011 », *op. cit.*, p. L 88/10-11, article 1.

de la pierre naturelle ou, dans le cas qui nous occupe, à des matériaux de réemploi. Ne fut-ce qu'à un niveau sémantique, est-il pertinent de dire qu'on « produit » de la pierre ou qu'on « produit » un matériau qui a en fait déjà été produit ?

En ce qui concerne la pierre, j'aurai l'occasion de montrer en détail que ce qui est produit n'est pas tant le matériau lui-même qu'un cadre juridique, administratif, commercial et technique permettant d'assurer un certain contrôle sur les propriétés du matériau[119]. Ainsi, la pierre est plutôt « extraite » que « produite » mais la définition des conditions qui permettent à ce matériau de pénétrer le marché des produits de construction est, quant à elle, bel et bien produite – et à grands frais ! Pour le dire un peu différemment, il s'agit dans ce cas-là de se doter des moyens – c'est-à-dire de produire les dispositifs – pour qu'un matériau tel que la pierre tende à devenir aussi prévisible qu'un matériau sortant d'une chaîne de production dont tous les paramètres sont contrôlés. Même si, bien sûr, le fait que les paramètres soient contrôlés ne signifie pas pour autant qu'il n'y a pas de surprises, d'accidents, de ratés, etc.

L'industrie a investi et continue à investir de gros efforts dans le contrôle de ces erreurs. Walter Shewhart, le père des principes du *statistical process control*, intègre par exemple la notion de « ratés de production » dans ses estimations de l'efficience d'un procès de production[120]. Le procès le plus efficient n'étant pas nécessairement celui qui élimine complètement le déchet mais bien celui duquel sortent le plus grand nombre de produits conformes aux exigences fixées par le producteur. Il suggère que cette efficience maximale s'atteint généralement en admettant une certaine marge de ratés (un produit sur cinquante, sur cent ou sur mille, selon le type de produit et de mode de production). En soi, ce sont des principes issus de l'industrie qui s'appliquent également à un espace tel qu'une carrière, dès lors qu'on l'envisage comme un site de production. Dans ces cas-là, il faut simplement intégrer le fait que le pourcentage de produits non conformes aux exigences sera nécessairement plus élevé que dans une chaîne de production classique étant donné le caractère plus incertain du procès : il est difficile de prévoir avec certitude quelle partie du banc pierreux sera conforme aux exigences avant de l'avoir découpée et débitée en tranches.

En ce qui concerne les matériaux de réemploi, la situation est plus ambigüe. Bien sûr, la grande majorité d'entre eux ont été produits à un moment de l'histoire, certains dans le cadre d'un processus artisanal (comme les pierres taillées, par exemple), d'autres à l'issue d'un processus industriel ou d'une manufacture organisée selon des principes pré-industriels. Les briques de la villa, par exemple, sortent très certainement d'une briqueterie située non loin de la petite villa, si ce n'est pas d'un four installé sur le chantier même comme il était d'usage de produire la brique à une certaine époque[121]. Ou encore, les dalles de carrelage en céramique de la cuisine de

119 Cf. paragraphe « <produire une définition de la pierre…> », p.147.

120 Shewhart W. A., *Economic control of quality of manufactured product*, 1931 pour l'éd. originale, Milwaukee (Wisconsin, États-Unis), American Society for Quality Control, 1980.

121 Ce qui explique la très grande variété des types de briques existants. Aujourd'hui,

la villa viennent elles aussi plus que probablement d'une usine toute proche. Un collectionneur spécialisé devrait pouvoir les identifier sans trop de difficulté si, par hasard, la marque de fabrique n'était pas explicitement apparente sous les dalles.

<exploiter les articles dérogatoires ?>

Ce statut quelque peu ambigu de matériau-déjà-produit semble s'accorder assez mal aux dispositions fixées dans le règlement européen n° 305/2011. Celui-ci fixe bien une série de dérogations qui dessinent un ensemble de produits échappant à ces exigences mais il semble peu cohérent d'y inclure les matériaux de réemploi. Ces dérogations sont décrites en détail dans l'article 5 du règlement. Elles déterminent plus exactement les situations dans lesquelles il n'est pas nécessaire de munir un matériau d'une déclaration de performances – un dispositif dont j'ai montré la ramification des implications. Ces dérogations concernent :

> « a) le produit de construction […] fabriqué individuellement ou sur mesure selon un procédé autre que la production en série […] ;
>
> b) le produit de construction […] fabriqué sur le site de construction en vue d'être incorporé dans l'ouvrage de construction respectif […] ;
>
> c) le produit de construction […] fabriqué d'une manière traditionnelle ou adaptée à la sauvegarde des monuments selon un procédé non industriel en vue de rénover correctement des ouvrages de construction officiellement protégés comme faisant partie d'un environnement classé ou en raison de leur valeur architecturale ou historique spécifique […].[122] »

Il serait éventuellement possible d'interpréter le paragraphe c) en faveur de certains matériaux de réemploi. Celui-ci stipule bien que des dérogations s'appliquent aux produits de construction fabriqués de manière traditionnelle. Si l'on entend par « traditionnel » un processus de production qui n'a plus cours aujourd'hui, alors les briques ou les dalles de carrelage rentrent bien dans ce cas de figure. Les briques moulées à la main ne sont plus vraiment d'actualité dans le secteur de la production de la brique, qui travaille plutôt avec des éléments extrudés. De même, les dalles de carrelage en céramique ont presque toutes été remplacées par des dalles en ciment, moins coûteuses à produire (la poudre de ciment qui est utilisée dans ce processus est un coproduit de l'industrie du ciment). Pourtant, les stocks de revendeurs proposent fréquem-

---

certains modèles de brique sont particulièrement recherchés. Pour donner un petit aperçu du phénomène, il est intéressant de relater l'exemple d'une grosse entreprise belge spécialisée dans la rénovation de bâtiments anciens. Celle-ci possède un vaste entrepôt où sont stockées des briques sur palette provenant de toute la Belgique et classées en fonction de leur origine. Dès qu'un bâtiment de moindre ampleur doit être démoli, l'entreprise essaie d'en récupérer toutes les briques. Elle les réutilisera le jour où elle devra travailler sur un bâtiment de la même région qui fait l'objet de travaux de rénovation.

122 « Règlement (UE) n° 305/2011 », *op. cit.*, p. L 88/12, article 5.

ment – quoique ce ne soit pas la majorité de leurs produits – des matériaux tout à fait contemporains tels que des profilés en acier, des panneaux de polycarbonate, des plaques de fibro-ciment[123], des panneaux de bois contre-plaqué recouverts de mélamine, des laminés sous haute pression [*high-pressure laminates*] voire même des installations électriques, des chaudières ou des poignées de porte en nylon, pour ne citer que quelques cas de figure. La dérogation du paragraphe c) ne recouvre donc que très partiellement l'ensemble de tous les matériaux de réemploi. Elle constitue par contre une brèche que pourraient exploiter assez aisément les revendeurs d'antiquités architecturales.

On pourrait à la rigueur interpréter dans un sens très large le terme « fabriqué » utilisé dans le paragraphe a). Pas plus qu'il ne « produit » des matériaux, le secteur du réemploi ne « fabrique » véritablement des produits de construction puisqu'il travaille avec des éléments qui ont déjà été fabriqués. En revanche, l'idée qu'il puisse travailler avec des matériaux « individuels » est séduisante. De fait, beaucoup d'éléments présents dans le secteur du réemploi possèdent des caractéristiques uniques du fait de leur trajectoire singulière. Même s'il existe probablement dans la région d'autres dalles de carrelage éventuellement sorties au même moment de l'usine que celles de la petite villa, aucune ne possèdera exactement la même patine ou les mêmes traces d'usage. Une série de briques peuvent bien sortir ensemble et au même moment de l'usine, et être donc rigoureusement identiques, dès qu'elles sont incorporées dans un bâtiment individuel, la trajectoire de chacune des dalles devient unique. Le moment où les dalles seront à nouveaux libérées, par exemple, est un facteur qui varie de façon totalement contingente. Les dalles qui servaient de revêtement de sol dans un bâtiment démoli dans les années 1970 gisent vraisemblablement au fond d'une décharge, à moins qu'un entrepreneur débrouillard ne les ait utilisées pour remblayer une ancienne citerne d'eau de pluie. Des dalles provenant de la même série mais libérées plus récemment aboutiraient vraisemblablement dans un centre de concassage tandis que d'autres, comme celles qui me servent d'exemple pour la petite villa, pourraient continuer leur trajectoire en passant chez un revendeur et en finissant dans la construction d'une nouvelle fermette de style campagnard. Des dalles de la même série sont peut-être encore incorporées dans le sol d'une autre habitation. Peut-être sont-elles même encore visibles, à moins qu'elles n'aient été recouvertes entretemps d'une chape de béton poli ou d'un revêtement de grandes dalles de granit brésilien, plus au goût du jour que les motifs colorés des dalles en céramique. Dans ce dernier cas, ces dalles sont devenues l'une des nombreuses strates qui composent les bâtiments ayant subi de nombreuses transformations au cours du temps. Leur présence, même cachée, permettra peut-être un jour à un archéologue du bâti de retracer l'histoire d'un édifice en l'étudiant littéralement en profondeur. Quoique parfaitement plausibles, ces quelques exemples sont ici largement fictifs mais ils illustrent bien le processus d'individualisa-

123 Bien que ce matériau précis soit assez rare en raison des difficultés à déterminer s'il est suffisamment récent pour ne plus contenir de fibres d'amiante, couramment utilisées auparavant.

tion que subissent immanquablement les éléments d'une série industrielle une fois que celle-ci se délite, le plus souvent au moment de la distribution ou du premier achat.

Ce processus de délitement des séries et d'individualisation des éléments exerce une certaine influence sur la rareté des matériaux et, par conséquent, sur leur valeur. Si la majorité des dalles de carrelage en céramique ont disparu en tant que déchet au fond des décharges à une époque où elles ne suscitaient pas beaucoup d'intérêt, les quelques éléments survivants, devenus beaucoup plus rares, peuvent susciter de nouveaux attachements en vertu même de leur rareté. Mais la rareté n'est pas le seul facteur d'appréciation. Des éléments très courants et presque intemporels, comme les pavés ou les pièces de pierre bleue, sont très courants sur le marché du réemploi.

Cette question de l'unicité d'un matériau de construction développée dans le paragraphe a) des dérogations à la déclaration de performance pourrait bien constituer une brèche pour certains matériaux de réemploi. Il s'agit toutefois d'une interprétation assez aventureuse de ce paragraphe, qui joue sur les termes employés alors que l'objectif du texte en question semble assez clair. En outre, le secteur du réemploi lui-même offre une série de contre-exemples à cette notion d'individualité des matériaux. En l'occurrence, certains revendeurs axent une partie de leur travail sur la reconstitution de séries. Des éléments tels que des dalles de carrelage décorées de motifs font justement l'objet de recherches intensives visant à reconstituer des lots cohérents à partir de sources variées. Beaucoup d'entrepreneurs du secteur axent leurs activités sur la reconstitution de ces séries d'éléments identiques de façon à garantir à leurs clients une certaine cohérence et une certaine uniformité à une relativement grande échelle. La joie de reconstituer des séries, à force de recherches acharnées mais aussi avec l'aide de la chance, constitue probablement l'un des éléments centraux dans le plaisir d'un collectionneur – ce que tous les revendeurs et leurs clients sont dans une certaine mesure.

Une autre interprétation possible de ces dérogations consisterait à en revenir à l'esprit de la règle. On pourrait en effet comprendre que le règlement européen se développe autour de la conception selon laquelle les produits de construction sont tous issus de l'industrie. Il exclurait donc *de facto* tout le secteur de la production artisanale. De fait, il serait quelque peu absurde d'appliquer les mêmes exigences à des éléments produits en masse qu'à des matériaux plus singuliers, issus d'un mode de production plus ancien. Cette interprétation pourrait tenir la route – et offrir ainsi une certaine marge de manœuvre légale aux matériaux de réemploi – si le règlement européen n'était pas aussi clair sur sa portée : comme je l'ai déjà montré, il ambitionne bien de réglementer l'ensemble des produits destinés à la construction d'ouvrages architecturaux. Ceci se comprend dans la mesure où ce règlement porte notamment sur des aspects liés à la sécurité des ouvrages et des personnes. Il semble effectivement judicieux que ces facteurs soient transversaux à tous les types de matériaux, quelle que soit leur origine. Pourtant, en assimilant *de facto* tous les produits de construction à des produits industriels, ce règlement tend à exclure du marché de la construction des éléments tels que les matériaux de réemploi – malgré que

ceux-ci puissent souvent prétendre répondre aux exigences générales en matière de sécurité des ouvrages et des personnes.

Cette tentative d'interprétation des articles dérogatoires comprend par ailleurs une autre faille. S'il est vrai que beaucoup des pratiques du secteur du réemploi s'apparentent à des modes de production qui relèvent à bien des égards de l'artisanat, il existe dans ce secteur une grande variété de pratiques et de modes d'organisation du travail. Certaines entreprises du secteur fonctionnent selon des configurations beaucoup plus proches d'un mode de production industriel.

En somme, les dérogations du règlement n° 305/2011 semblent décidément ne pas s'appliquer aux matériaux qui circulent auprès des revendeurs belges[124]. Si certains de ces matériaux sont bel et bien produits selon des procédés traditionnels, on y retrouve aussi des matériaux beaucoup plus contemporains ou, du moins, des matériaux produits selon des procédés qui ont toujours cours. Si certains matériaux de réemploi sont bel et bien des pièces uniques, aux caractéristiques singulières, le phénomène de série n'est pas complètement absent du secteur. On y trouve des tentatives plus ou moins poussées de reconstituer des lots qui ne doivent leur valeur et leur succès qu'au seul fait que les différents éléments qui les composent présentent une certaine uniformité – même si cette uniformité est souvent le fruit d'une mise en forme bien spécifique. Enfin, si certains des matériaux présents dans le secteur du réemploi sont effectivement traités dans des structures économiques organisées autour d'un mode de production qui peut être assimilé à de l'artisanat, cette caractéristique est loin de s'appliquer à l'ensemble du secteur. On y trouve aussi un certain nombre d'entreprises au caractères résolument industriel. Les différences entre ces deux modes ne sont d'ailleurs plus toujours si claires. Le secteur des matériaux de réemploi, en particulier, présente des entreprises organisées selon des modèles hybrides. Si on y trouve des structures qui possèdent une certaine stabilité à travers le temps, il est aussi traversé par des mutations beaucoup plus récentes qui affectent l'organisation du travail.

<transactions entre acteurs du réemploi>

Les briques de la petite villa démontées et transportées jusque sur le terrain de Madame J. ont été triées et nettoyées. Elles s'empilent maintenant sur des palettes d'environ 1 m^3. Elles n'attendent qu'à être rachetées pour être remises en œuvre dans un parement de façade, dans un muret ou pour des aménagement de jardin.

---

124 Et la situation est probablement identique, au moins dans les grandes lignes, ailleurs en Europe. J'ai par exemple eu l'occasion de mener un workshop avec des étudiants de l'école d'architecture de Toulouse sur ces questions, en leur proposant d'étudier le secteur du réemploi dans l'aire métropolitaine toulousaine. Les résultats qu'ils ont rapportés montraient des profils d'entreprises assez semblables à la Belgique, y compris dans leur diversité (depuis des petites structures familiales jusqu'à de plus grandes entreprises en passant par des initiatives caritatives). Cf. Abenia T., Chapel E., Ghyoot M. et Lasserre B., « Programme Tolosa. Exploration du secteur du réemploi des matériaux de construction en région toulousaine », *Plan Libre. Le journal de l'architecture en Midi-Pyrénées*, octobre 2013, vol. 114, pp. 5-8.

Dans la villa, toutes ces briques occupaient une fonction structurelle. Maçonnées les unes aux autres, elles constituaient les épais murs porteurs de la maison. En un gros siècle, les modes constructifs ont connu quelques changements. Il est très rare qu'un entrepreneur bâtisse encore des murs porteurs à partir de briques pleines. Il utilisera plutôt des parpaings de béton, une ossature en béton ou, éventuellement, de grosses briques de terre cuite creuses dont les poches d'air offrent une protection thermique répondant mieux aux exigences actuelles en matière d'isolation des bâtiments. Par contre, les briques sont toujours appréciées en parement de façade. Dans certaines communes, les règlements d'urbanisme obligent même à utiliser ce matériau. Les fabricants de matériaux produisent aujourd'hui des panneaux composites, qui sont constitués d'une couche d'isolant (souvent du polystyrène ou de la mousse polyuréthane) sur laquelle sont collées des fines lamelles de briques disposées comme dans un mur maçonné. L'épaisseur de la brique dépasse rarement 2 cm mais l'apparence du panneau donne à penser que le mur a été véritablement assemblé à partir de briques individuelles. Ces panneaux sont attachés les uns à côté des autres sur les façades de façon à ce que les raccords dans les dessins de brique passent inaperçus. Ce procédé permet à l'entrepreneur de gagner beaucoup de temps lors de la construction tout en répondant aux exigences réglementaires ainsi qu'aux attentes esthétiques de leurs clients.

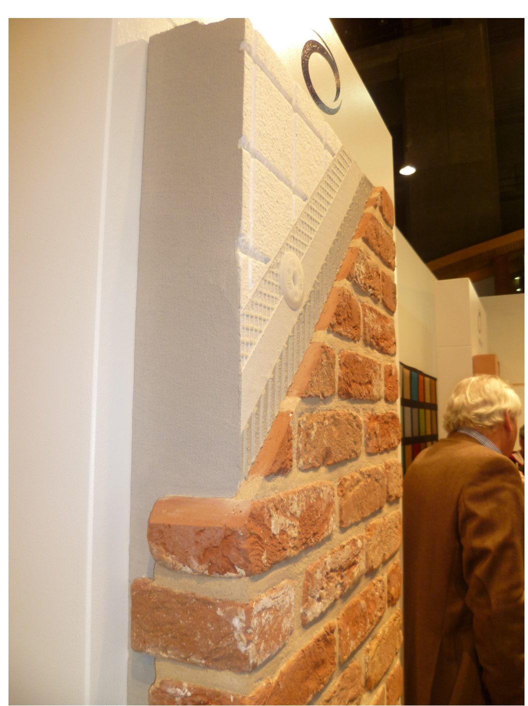


Illustration XII: exemple de panneau "sandwich" comportant une couche d'isolant et un parement de façade. Source : Salon de la construction Batibouw 2013.

Malgré ces nouveaux procédés constructifs probablement plus efficients, les briques anciennes restent appréciées par certaines personnes.

Madame J. est justement en négociation avec l'un de ses clients. Un entrepreneur en construction souhaite réaliser une série de parements en briques anciennes pour plusieurs petites maisons. Il est donc à la recherche d'une quantité relativement importante de briques. Avant de se tourner vers des produits neufs imitant les briques anciennes (un produit assez populaire), il voulait s'assurer qu'il n'y

avait pas moyen de réaliser une bonne affaire en s'adressant à Madame J. Elle possède justement ces tas de briques provenant de la petite villa qui conviendraient parfaitement aux exigences de l'entrepreneur. Le seul souci, c'est qu'il n'y a pas assez de briques pour réaliser tous les travaux. Qu'à cela ne tienne ! Madame J. se fait fort de trouver rapidement de quoi compléter son stock. En l'occurrence, comme elle n'a pas de chantier prévu susceptible de libérer de nouveaux lots de briques, elle s'adresse à quelques-uns de ses confrères du secteur de la revente.

Bien qu'assez peu structuré formellement (il n'existe par exemple pas de fédération des revendeurs), le secteur du réemploi fonctionne souvent de manière relativement organique. Il n'est pas rare que des matériaux circulent d'un revendeur à l'autre, lorsque ceux-ci doivent faire face à de grosses commandes ou s'il s'agit de revendre à un spécialiste un matériau bien précis. Dans ce cas-ci, Madame J. fait appel à un très gros revendeur spécialisé dans la brique : l'entreprise F.



Illustration XIII: ouvriers affectés au nettoyage des briques de réemploi. Source : Rotor asbl.

Si Madame J. s'occupe de chantiers assez variés, accumulant ainsi une grande variété de matériaux, dans l'entreprise F., le seul produit traité est la brique. Mais il est par contre traité en très grandes quantités : selon leurs dires, tous les jours, l'équivalent d'une petite villa transite par leurs installations. Si l'entreprise de Madame J. fonctionne de façon relativement horizontale, avec peu d'employés et un couple de patrons actifs à tous les postes, la division du travail est beaucoup plus marquée chez F. Les briques proviennent de sources différentes (des démolitions mais aussi des entrepreneurs ou des particuliers qui viennent déposer des

briques). Elles sont nettoyées et triées par des ouvriers affectés exclusivement à ce poste. Assis sur des chaises basses, ils utilisent une sorte de hachette pour faire sauter les traces de mortier. Les briques sélectionnées sont empilées sur des palettes, qui sont ensuite emballées et stockées sur le site en attendant d'être réceptionnées ou d'être livrées chez leurs clients.

C'est de là que viennent les briques que rachète Madame J. pour compléter son stock et répondre à la demande de son propre client.

<des modes d'organisation hybrides>

Lorsqu'on regarde chaque poste de la chaîne de traitement chez F., il apparaît que les technologies mobilisées sont assez simples. L'opération principale, le nettoyage des briques, est réalisée manuellement, à l'aide d'outils extrêmement ingénieux dans leur adaptation à l'ouvrage auquel ils sont destinés mais qui ne sont pas du matériel de pointe à l'avant-garde de la technologie. À peu de choses près, la petite hachette qui sert à nettoyer les traces de mortier aurait pu être utilisée par des tailleurs de pierre sur un chantier du moyen âge. En regard de cette installation somme toute assez sommaire (quoique l'entreprise F. possède également des machines de manutention beaucoup plus récentes), l'entreprise de Madame J. semble nettement plus équipée. Elle possède en effet de nombreuses machines telles que des petits bulldozers, des pelles hydrauliques ou l'ensemble de l'outillage à main électrique (foreuses, meuleuses, scies sauteuses, etc.). À la rigueur, on pourrait même dire que les matériaux que récupère Madame J. incorporent des technologies plus récentes que les briques anciennes qui circulent chez F.

Mais l'avancement des technologies employées n'est qu'un facteur parmi d'autres pour décrire une entreprise. Si l'on s'intéresse au fonctionnement de ces deux entreprises (elles-mêmes choisies dans le spectre d'une très grande diversité de profils), il apparaît que l'organisation du travail chez F. s'apparente à un mode de production beaucoup plus *industrialisé* – au sens marxien du terme – que chez Madame J., où la division du travail est peut-être plus organique. Chez F., chaque travailleur occupe un poste fixe. Le processus de production a été ici décomposé en plusieurs étapes, isolant chacune des étapes. En termes marxiens, il s'agit bien d'un phénomène de parcellisation du travail qui s'est développé dans l'organisation de la manufacture avant de devenir une caractéristique essentielle de l'organisation industrielle :

> « du produit individuel d'un ouvrier indépendant faisant une foule de choses, la marchandise devient le produit social d'une réunion d'ouvriers dont chacun n'exécute constamment que la même opération de détail.[125] »

Cette parcellisation des tâches, ajoute Marx, n'est pas forcément négative en soi. Elle permet par exemple qu'un artisan puisse développer une très grande dextérité dans son activité. Il donne d'ailleurs quelques exemples de sociétés traditionnelles (il faut entendre « pré-capitalistes ») au

125 Marx K., *Le capital. Le procès de la production du capital (suite)*, traduit par Roy J., 1867 pour l'éd. originale en allemand, Paris, Alfred Costes éditeur, coll. « Œuvres complètes de Karl Marx », 1950, vol. 2/14, p. 240.

sein desquelles les aptitudes spécialisées sont l'apanage d'un groupe social – d'une famille parfois – et s'y transmettent de génération en génération. Un système qui, dans nos régions, était à la base de l'organisation du travail en corporation. Mais dans ces cas-là, les artisans disposent d'une certaine autonomie quant à l'organisation de leur temps et de leur métier. Et leurs tâches, malgré leur spécialisation, restent en général d'une certaine complexité. Or, continue Marx, ce n'est absolument plus le cas dans l'organisation manufacturière, puis dans l'organisation industrielle de la production. Dans ces contextes, le travailleur parcellisé se voit « rivé pour toujours à une opération de détail[126] » :

> « En tant que membre du travailleur collectif, le travailleur parcellaire devient […] d'autant plus parfait qu'il est plus borné et plus incomplet. L'habitude d'une fonction unique le transforme en organe infaillible et spontané de cette fonction, tandis que l'ensemble du mécanisme le contraint d'agir avec la régularité d'une pièce de machine.[127] »

En ce sens, et bien que les entreprises de réemploi ne disposent assurément pas de la même machinerie que les usines que décrit Marx, les ouvriers qui travaillent dans l'entreprise F. sont probablement assez proches de ces travailleurs parcellaires. Ils sont effectivement « rivés pour toujours » (ou du moins pour quelques heures par jour et pour une durée équivalente à la succession de leurs contrats à durée déterminée) à une chaise basse et voient défiler dans leurs mains des centaines de briques par jour. Ils doivent nettoyer chacune d'entre elles d'un même coup de hachette. Répétitif et de détail, ce travail l'est assurément.

Si l'on pousse plus loin la comparaison avec les travailleurs de l'entreprise J., il apparaît que leurs occupations sont plus diversifiées. S'il leur arrive aussi de passer quelques heures ou quelques jours à nettoyer des briques à la chaîne, selon des méthodes qui ne diffèrent pas grandement de celles en cours chez F., il leur arrive également de travailler sur des chantiers de déconstruction. Les contextes de travail varient ainsi quelque peu. De plus, ils manipulent une relativement grande diversité d'outils et exercent une relativement grande diversité de tâches.

Certains auteurs ayant travaillé sur la question de l'organisation du travail sur les chantiers de construction suggèrent qu'en tant qu'espace de production, les chantiers restent fondamentalement irréductibles aux formes les plus extrêmes de l'organisation industrielle du travail – alors que des espaces tels que des usines se prêtent quant à eux tout à fait bien à ces formes d'organisation[128]. Ces auteurs étayent leur hypothèse en affirmant que chaque chantier possède des spécificités uniques. De ce fait, il y aurait toujours une série d'éléments contingents qui influencent le déroulement des processus. On a beau prendre toutes les précautions, anticiper au maximum ce qui pourrait se passer, confier aux concepteurs la responsabilité de dresser en amont tous les

126 *Ibid.*, p. 251.
127 *Ibid.*, p. 257.
128 Bernard P., « Le chantier », *Criticat*, septembre 2008, vol. 2 ; Ferro S., *Dessin/chantier*, Éditions de La Villette, coll. « École d’architecture de Grenoble », 2005.

plans d'exécution, le chantier reste fondamentalement un espace imprévisible. Il faut à chaque fois effectuer de petits ajustements au cours des travaux, improviser, s'adapter aux petites erreurs commises par les précédents corps de métiers et prendre des décisions importantes sur le moment même. Par conséquent, l'organisation du travail peut faire l'objet de mesures disciplinaires fortes, elle peut être parcellisée jusqu'à un certain point mais il y aura toujours un petit plus de marge de manœuvre pour les travailleurs en comparaison avec d'autres espaces productifs[129].

Cet élément offre sans doute une explication partielle aux différences entre les deux modèles d'organisation du travail que je développe ici à travers les entreprises J. et F. Dans un cas, ce sont les marchandises qui circulent tandis que les travailleurs restent relativement fixes (du moins, en ce qui concerne les parties tri et nettoyage), dans l'autre c'est la force de travail qui bouge continuellement d'un chantier à l'autre, à la rencontre de la marchandise (même s'il arrive que cette même force de travail soit affectée temporairement à un poste plus fixe, pour la remise en état des matériaux par exemple).

Outre l'organisation du travail propre à chaque entreprises, parmi lesquelles celles de Madame J. et de F. constituent deux exemples dont j'ai accentué à dessein le contraste, il serait intéressant d'analyser d'autres facteurs. La question de la relation des travailleurs à l'entreprise, par exemple, mériterait d'être étudiée de plus près. C'est malheureusement un point que je n'ai pas eu l'occasion de beaucoup approfondir dans le cadre de cette recherche. Beaucoup des entreprises du secteur du réemploi sont de petites et moyennes entreprises, qui sont gérées par des indépendants – parfois une ou deux personne. Ce sont souvent des structures familiales, qui perdurent parfois depuis plusieurs génération. Il arrive que certaines entreprises emploient des travailleurs salariés. On rencontre aussi des entreprises qui subissent des modifications importantes dans le rapport au travail. Certaines entreprises de plus grande échelle emploient notamment des travailleurs plus précarisés, engagés via des contrats à durée déterminée ou par des organismes d'intérim. Cette main d'œuvre plus fragile, souvent constituée de travailleurs indépen-

129 C'est une hypothèse que semblent confirmer des recherches menées en anthropologie du travail, qui s'intéressent à la façon dont se déroulent les chantiers, et qui s'attachent à souligner, entre autres, toutes les ruses de résistances que développent les ouvriers du bâtiment (cf. Jounin N., *Chantier interdit au public : Enquête parmi les travailleurs du bâtiment*, Éditions La Découverte, 2009.) bien que celles-ci ne soient pas, bien entendu, l'exclusivité des chantiers de construction et peuvent se rencontrer dans d'autres espaces de travail (cf. par exemple Cingolani P., « Crise de transmission et renouvellements militants », Béroud S. et Bouffartigue P. (dir.), *Quand le travail se précarise, quelles résistances collectives ?*, Paris, La Dispute, 2009, pp. 205-221 ; Calderón J.A. et López Calle P., « Recomposition du capitalisme et résistances d'ouvriers précaires. Le cas espagnol », Béroud S. et Bouffartigue P. (dir.), *Quand le travail se précarise, quelles résistances collectives ?*, Paris, La Dispute, 2009, pp. 271-287 ; Bouquin S., « La question de la résistance au travail dans la sociologie du travail française », *Travail & domination*, Paris, Presses Universitaires de France, coll. « Actuel Marx », n° 49, 2011, pp. 60-72.).

dants étrangers, renvoie à des tendances contemporaines à la flexibilité de l'emploi, à l'intermittence et à la précarisation[130].

En définitive, il semble que le secteur du réemploi se caractérise par une grande diversité de profils et de structures. Celles-ci prennent des formes assez hybrides, qui empruntent à différents référentiels, parfois même au sein d'une même entreprise. Il est difficile, dans l'état actuel de mes recherches, d'en dresser un portrait beaucoup plus précis. Ce n'est d'ailleurs pas tellement le but du présent chapitre. Au-delà des différentes tendances qui traversent l'organisation du travail au sein de ce secteur, il est sans doute plus aisé d'évaluer les types de matériaux qui y circulent et leurs débouchés (les clients ainsi que les travaux où ils aboutissent). Ce sont à nouveau les entreprises de Madame J. et de F. qui vont servir de cas de figure pour rendre compte de ces différences qualitatives dans les circuits de l'économie matérielle.

Différents dispositifs – différents débouchés

Du point de vue des matériaux eux-mêmes, les deux modèles d'entreprises développés ci-dessus suggèrent des débouchés quelques peu différents.

Dans le premier cas, celui de l'entreprise J., les matériaux remis en circulation aboutissent principalement sur de petits chantiers, souvent dans le cadre de projets auto-construits. Un type de client fréquent pour eux sont les personnes qui ne disposent pas de moyens financiers importants mais qui ont par contre le temps de chercher la bonne affaire. Ceux-là trouvent auprès des revendeurs, au prix de patientes recherches, des sources de matériaux potentiellement intéressants et souvent moins chers que leurs équivalents neufs. Ces constructeurs, qui portent d'ailleurs fréquemment aussi la casquette de concepteurs, sont assez flexibles. Ils sont capables d'adapter leurs travaux à ce qu'ils découvrent. Ainsi, c'est parfois autour d'un objet trouvé au détour d'un stock de revendeur que s'élabore un projet de construction, ou une partie de celui-ci. Une baie de fenêtre qui tire ses dimensions d'un châssis acheté d'occasion, une hauteur de plafond définie par la taille d'un escalier en colimaçon déniché chez un revendeur, etc. Pour ces clients-là, peu importe que les matériaux soient munis ou non de tous les dispositifs formels qui garantissent la circulation des marchandises au sein des circuits « officiels » de l'économie matérielle.

Si ces matériaux de réemploi peuvent effectivement être qualifiés de nus en regard des exigences réglementaires s'appliquant aux produits de construction neufs, cette nudité est toute relative. Comme je l'ai indiqué, ils sont par exemple profondément chargés de toutes les marques de frictions physiques qui s'y sont déposées au cours de leur usage ou lors des opérations de démantèlement. Ils sont aussi chargés des traces immatérielles de leur rencontre avec le savoir-

130 Pour une analyse statistique de ces phénomènes, cf. notamment Feld S., *La main d'œuvre étrangère en Belgique. Analyse du dernier recensement*, Louvain-la-Neuve, Academia Bruylant, 2010. Pour une analyse plus politique, cf. Martinez D., *Carnets d'un intérimaire*, Marseille, Agone, coll. « Mémoires sociales », 2003 ; Corsani A. et Lazzarato M., *Intermittents et précaires*, Paris, Éditions Amsterdam, 2008.

faire des travailleurs chargés de leur démantèlement, de leur nettoyage et de leur revente. Celles-ci constituent autant de dispositifs accompagnant la circulation de ces matériaux au sein des circuits alternatifs de l'économie matérielle.

⁂

Comme je le montrait pour les matériaux neufs, beaucoup de dispositifs assurant la circulation des produits de construction au sein des circuits de l'économie matérielle servent principalement à formaliser le *transfert des responsabilités* de chaque acteur. Dans le cadre de circuits moins formels, cette question n'est pas absente mais elle se décline différemment. La question de la responsabilité ne tient pas tant à des dispositifs tels qu'une déclaration de performance ou un feuillet d'instructions de mise en œuvre. Elle repose sur d'autres formes. Une notion telle que le bon sens, par exemple, y joue un rôle important. Une pierre ayant survécu à un démontage et ne présentant aucune fissure apparente sera jugée par toutes les parties – le revendeur et son client – comme bonne à l'emploi sur base d'une inspection visuelle attentive. La transmission d'instructions ne passe généralement pas par des documents écrits mais plutôt au cours de discussions (même si dans des cas exceptionnels, certains revendeurs couchent quelques conseils par écrit[131]). Dans ces discussions, l'expertise est présupposée présente chez chacun des interlocuteurs : « toi, tu démontes des briques, moi je les re-maçonne. Nous partageons donc une expérience et, sans doute, un savoir-faire comparables… »

Certains revendeurs jouent également sur une forme de confiance essentielle à toute relation commerciale. D'une certaine manière, ils engagent bien sûr leur responsabilité, ne fut-ce que par une forme de proximité qu'ils établissent avec certains de leurs clients réguliers ou proches. On pourrait sans doute interpréter ce caractère dialogal et cette proximité de fait comme les manifestations concrètes d'une relation intersubjective Je-Tu engageant une forme de responsabilité vis-à-vis d'autrui, pour reprendre les accentuations constitutives de la notion de responsabilité proposées par Jean-Louis Genard[132]. Et même s'ils ne sont pas nécessairement proches de leurs clients au sens où l'on pourrait aller jusqu'à parler de commerce de proximité, la plupart des revendeurs jouent plus ou moins explicitement d'un registre propre à l'éthos commercial qui implique toujours, selon Jane Jacobs, une forme de confiance préalable.

> « Les commerçants ont inventé des dispositifs pour faciliter la confiance entre des personnes étrangères. Ils l'ont toujours fait. Les quittances sont probablement les formes les plus anciennes de documents d'affaires. Il y a longtemps, les reçus et les lettres de changes ont été utilisés dans le commerce comme s'ils étaient eux-mêmes les valeurs qu'ils représentaient ; ils étaient échangés comme de l'argent[133]. Ce n'était possible que parce qu'une forme d'honnêteté

131 cf. paragraphe ci-dessous <caractéristiques embarquées (3) : être descriptible>, p.117.

132 Genard J.-L., *La grammaire de la responsabilité* Paris, Éditions du Cerf, coll. « Humanités », 1999.

133 Jane Jacobs ne semble pas s'étonner que l'argent lui-même repose sur une sorte de

> pouvait être présumée, et que la vie commerciale s'opérait sur base du principe qu'il était aussi disgracieux de frauder un étranger que de tromper un ami.[134] »

Si la confiance semble bien nécessaire à toute transaction commerciale, dans le cas de nombreux revendeurs, elle ne passe pas uniquement par des dispositifs formels (même si, bien sûr, toutes ces entreprises sont en règle avec les différentes obligations auxquelles elles sont tenues de répondre : numéro de TVA, tenue de registres divers, etc.) mais aussi par la démonstration implicite d'un savoir-faire conséquent (via certains éléments exposés dans le stock, par exemple, qui démontrent le savoir-faire de l'entrepreneur dans le traitement de tel ou tel matériau), par des preuves d'une expérience accumulée au fil des années, par la longévité de certaines entreprises (beaucoup d'entre elles sont des entreprises familiales qui durent depuis plusieurs générations et s'affichent comme telles) ou par la transmission orale d'une série d'informations qui donnent à penser au client que, effectivement, le revendeur en connaît un bout.

Ces quelques exemples rapidement retracés montrent bien que les matériaux qui transitent par l'entreprise J. ou d'autres structures semblables ne sont pas complètement « nus ». Ils sont simplement munis d'autres types de passeports que ceux qui ont cours dans les circuits formels de l'économie matérielle – pour reprendre une illustration utilisée dans les précédents chapitres. Ces dispositifs leur donnent accès à d'autres types de débouchés et d'applications. À nouveau, lorsque je dis de ces contextes qu'ils sont « moins formels », c'est uniquement par comparaison avec les exigences réglementaires appliquées aux produits neufs. Le fait d'être « informel » aux yeux d'un tel règlement ne signifie pas le moins du monde qu'aucune exigence, aucune forme de grandeur ne s'appliquent dans ces cadres alternatifs. Il y a bien sûr des matériaux jugés « intéressants » et « performants » et d'autres qui ne répondent pas à ces critères. Il y a des revendeurs jugés « fiables », « bien fournis » ou « spécialisés » et d'autres qui ne jouissent pas de la même réputation. Voilà qui tend bien à montrer qu'il y a là toute une série de critères d'exigence qui circulent autour de ces matériaux. Et ce sont précisément ces critères qui permettent d'effectuer des distinctions cruciales (par exemple entre une bonne et une mauvaise affaire) et de prendre certains choix (aller visiter le stock de tel revendeur plutôt qu'un autre, par exemple, en supposant que l'un disposera de ce qu'on cherche et pas l'autre).

Les matériaux de réemploi ne cessent d'être jugés par une série d'acteurs dont les exigences, quoique différentes de celles en vigueur dans les circuits plus officiels, ne sont pas moins importantes. Les personnes qui s'occupent du démantèlement : est-ce démontable, facile à transporter,

---

confiance préalable des différentes parties qui doivent être prêtes à lui reconnaître une valeur d'équivalence générale pour toutes les marchandises mises sur le marché, qu'il s'agisse d'un bien de consommation, d'un service ou de sa force de travail. Là où Jacobs voit une acte de confiance initial à toute relation commerciale, Marx aurait sans doute tendance à interpréter cette attitude sous l'angle d'une forme d'aliénation au caractère fétiche de la marchandise.

134 Jacobs J., *Systems of Survival. A Dialogue on the Moral Foundations of Commerce and Politics*, 1992 éd. originale, New York, Vintage Books, 1994, p. 35.

pas trop fragile, ai-je les outils adéquats ? Les revendeurs : s'agit-il d'un matériau qui a du succès, va-t-il être rapidement revendu ou encombrer mon stock pendant des années, quel est sont prix sur le marché, comment doit-il être stocké, ai-je de la place sur mon terrain ? Les acheteurs : est-ce qu'il convient à mes visées, est-ce qu'il représente une « bonne affaire », est-ce que mes voisins vont le trouver beau, sera-t-il facile à mettre en œuvre, etc. ? On le voit, avant d'être racheté, un matériau de réemploi subit implicitement une série de tests. Il est soumis à une série d'épreuves qui pèsent sur sa trajectoire. Au cours de ce processus, le franchissement de chaque étape (depuis le choix initial de démanteler un bâtiment plutôt que de le démolir jusqu'au moment où les matériaux sont effectivement remis en œuvre) implique un enjeu crucial pour le matériau : s'il ne parvient pas à répondre favorablement aux exigences qui pèsent sur lui, il sera tout simplement écarté et redirigé vers des applications de moins en moins exigeantes – jusqu'à éventuellement devenir un déchet dont le propriétaire souhaite se débarrasser définitivement.

Dans les circuits formels de l'économie matérielle, la plupart des critères de qualification et de disqualification sont objectivés, entre autres via des dispositifs tels que des règlements, des déclarations de performances ou des fiches techniques. Dans les circuits informels ou moins formels, ces critères restent nettement plus implicites. Ils sont davantage furtifs et changeants. S'il est sans doute impossible de les généraliser (chaque matériau, chaque revendeur engage son lot d'exigences propres), il est possible de capter certains de ces critères à l'occasion de discussions avec les acteurs du secteur ou en observant le fonctionnement des entreprises de reventes et les matériaux qui y séjournent pour des durées variables. C'est ce qui m'a permis de poser ci-dessus quelques-unes des questions qui influencent directement la trajectoire des matériaux de réemploi.

En somme, les formes qui assurent le transfert des responsabilités et des instructions dans le contexte hyper réglementaire des circuits formels de l'économie matérielle se déclinent différemment dans les contextes moins formalisés où circulent la plupart des matériaux de réemploi. On y a notamment affaire à des formes plutôt orales qu'écrites. Les rapports de confiance et de responsabilisation se rapportent à des médiations quelque peu différentes, qui valorisent des ressources telles que l'expérience, le savoir-faire et la longévité. Tout cela a pour conséquence que les matériaux disponibles dans une entreprise telle que celle de Madame J. sont destinés à circuler dans des réseaux agencés quelque peu différemment que ceux présentés dans les exemples précédents. Il ne faudrait toutefois pas en conclure qu'il s'agit là de deux secteurs tout à fait étanches. La frontière entre ces différents contextes semble plus poreuse. C'est ce que vont montrer les matériaux qui transitent par l'entreprise F.

<caractéristiques embarquées (1) : attractivité et qualités techniques>

De son côté, l'entreprise F. opère dans un contexte sensiblement différent. Le fait de s'être spécialisée autour d'un matériau exclusif (la brique), le fait d'en traiter des quantités très importantes et le fait d'offrir une série de services supplémentaires tels que la livraison ou la remise en état ouvrent d'autres types de débouchés. Les briques qui arrivent dans l'entreprise F. sont d'une

certaine manière « nues », dans le sens où elles ne disposent pas non plus tous les dispositifs prévus par le fameux règlement n°305/2011 : pas de déclaration de performance ni de fiche technique ou d'agréments techniques pour ces briques qui proviennent *grosso modo* du même type de sources que celles de Madame J., c'est-à-dire des démolitions de bâtiments. Mais toute l'organisation de l'entreprise F. a pour objectif de *ré-équiper* ces matériaux, de leur conférer une série de qualités qui leur permettra de retrouver une destination dans les circuits de l'économie matérielle, y compris auprès d'acteurs ayant des exigences plus marquées. Le nettoyage, le tri, la manutention, le packaging, la quantité de briques traitées… tous ces éléments permettent à l'entreprise F. de répondre à la plupart des exigences que j'avais identifiées pour les matériaux de construction neufs : ils sont *disponibles* et *prévisibles* ; ils bénéficient d'une certaine *appréciation* positive (même si ce n'est pas forcément dû au seul travail de l'entreprise F.) et, jusqu'à un certain point, ils sont *descriptibles* et *garantis*[135] – je reviendrai là-dessus un peu plus bas.

Par conséquent, les briques de l'entreprise F. intéressent également des clients tels de plus grosses entreprises de construction. Pour forcer quelque peu le trait, on pourrait dire que là où Madame J. est susceptible de revendre des briques à la pièces, chez F., elles partent directement par chargements de plusieurs palettes. Et si certains clients de Madame J. sont susceptibles



Illustration XIV: catalogue d'un vendeur de briques et de tuiles d'occasion et « vieillies ». Le petit encadré dit : « Vieilles briques : une soixantaine sortes de briques de récupération sont livrables de stock, e.a. les vieilles briques de Beerse, la 'klampsteen', la 'paapsteen', la 'derdeling', les vieilles briques de Brugge, ...
Briques vieillies : ces briques, étant fabriquées récemment à la façon ancienne, ont vraiment l'aspect d'une vraie vieille brique. [...] »
Source : Kempische Bouwmaterialen.

135 Cf. les conclusions tirés de l'exemple séminal d'une expérience de réemploi de matériaux pierreux développé dans le paragraphe « Le formatage des matériaux de construction », p. 18. Cf. également Billiet L. et Ghyoot M. (Rotor), « La réutilisation des matériaux de construction », *A+*, septembre 2011, vol. 231, pp. 70-74.

d'effectuer eux-même le nettoyage de quelques briques, les clients de F. sont pris dans des logiques de travail qui font qu'ils n'ont pas envie de s'embêter avec de telles étapes. Les briques doivent donc être prêtes à l'emploi, sinon les clients de F. vont rapidement se tourner vers les vendeurs de briques neuves. Ceux-là, bien sûr, offrent directement tous ces services.

En ce sens, les briques de chez F. se profilent donc plus explicitement comme des concurrentes aux briques neuves. Par rapport à ce produit, elles se distinguent toutefois en mettant en avant leur aspect « rustique ». Beaucoup de maîtres d'ouvrages belges faisant construire leur maison apprécient la brique ancienne, qu'ils emploient en parement de façade. À tel point que certains producteurs de briques neuves se sont mis à proposer des gammes de briques artificiellement usées. Il s'agit de briques neuves, sortant directement de l'usine mais que les fabricants font passer par une étape supplémentaire, souvent un tambour rempli de petits objets contondants, qui vise à donner aux briques un aspect irrégulier. Ils s'arrangent en quelques sorte pour inscrire en accéléré des traces suggérant le passage du temps et des éléments sur ces briques – ce que les anglophone décrivent grâce à la belle expression *weathering*, qui renvoie à l'usure météorologique des matériaux[136]. La niche du faux-vieux n'est pas nécessairement en concurrence directe avec le secteur du réemploi. Certains revendeurs ont d'ailleurs recours à cet artifice pour s'assurer une plus grande prévisibilité dans leurs stocks. Contrairement aux briques de réemploi dont l'approvisionnement dépend de facteurs contingents tels que le rythme des démolitions, les briques artificiellement vieillies sont issues d'un mode de production bien plus facile à contrôler. Il n'est pas rare de rencontrer des revendeurs de matériaux « authentiquement » vieux qui proposent aussi des éléments semblables mais dans une version « artificiellement » vieillie.

L'importance du faux-vieux dans le marché de la construction est conséquente. Il suffit de visiter un salon de la construction pour s'en convaincre. Le rustique, l'ancien et l'usé bénéficient d'une appréciation très positive – en tout cas en matière de briques (la situation est sensiblement différente pour d'autres matériaux). Je ne vais pas rentrer ici dans une enquête approfondie sur cette question de l'appréciation. Il y aurait là des pistes intéressantes à investiguer avec les apports d'une certaine sociologie du goût[137] : quelles techniques, quels critères utilisent les vendeurs et les amateurs de briques pour susciter des attachements vis-à-vis de ce matériau, ou d'autres matériaux – qu'ils soient « authentiquement » anciens, artificiellement vieillis ou, au contraire, qu'ils jouent sur une glorification de la nouveauté ? Une telle recherche sort toutefois des limites du travail que je me suis proposé de poursuivre. Aussi, je me contenterai pour l'instant de prendre acte du fait que les briques anciennes, ou du moins une partie d'entre elles (généralement les plus anciennes, quoique les distinctions puissent devenir assez subtiles), bénéficient d'une haute appréciation de la part d'un certain public.

---

136 Mostafavi M. et D. Leatherbarrow, *On Weathering: The Life of Buildings in Time*, Cambridge (Mass., États-Unis), The MIT Press, 1993.

137 Hennion A., « Those Things That Hold Us Together: Taste and Sociology », *Cultural Sociology*, 2007, vol. 1, no 1, pp. 97-114.

Qu'une telle appréciation existe est un critère aussi indispensable que les dispositifs évoqués jusqu'à présent pour permettre la circulation d'un matériau au sein de l'économie matérielle. En effet, dans un contexte où les marchandises sont abondantes et peu coûteuses à produire, une bonne partie des ressorts de l'économie ne reposent pas tant sur des dispositifs techniques (le fait d'être facile à produire, par exemple) que sur des questions d'appréciation et d'attractivité[138]. Qu'ils le veuillent ou non, c'est une dimension que les matériaux de construction de réemploi sont amenés à rencontrer. Le fait d'être techniquement intéressants, d'être faciles à démonter et à récupérer par exemple, est une condition nécessaire mais non suffisante. Répondre à ces aspects ne garantit pas encore que les matériaux vont rencontrer du succès ou qu'ils vont répondre à une demande. Ils doivent pouvoir jouer sur d'autres registres : ceux du goût et de la satisfaction des désirs.

Dans certains cas de figure, les dimensions techniques d'un matériau côtoient un critère d'attractivité économique. Ce qui fait qu'on apprécie un matériaux touche bien sûr au fait qu'il répond aux attentes techniques qu'on en a, mais aussi au fait qu'il est sensiblement moins cher que son équivalent neuf. Pour certains clients, ces deux facteurs combinés suffisent à éclipser quelque peu le caractère attractif. Offrir du « solide et pas cher » est un créneau largement exploité – y compris dans le domaine des marchandises neuves. Mais dès qu'on sort de ce créneau, la question de l'attractivité reprend son importance. Il s'agit d'ailleurs d'une dimension que le secteur de la seconde main a très bien comprise. Il ne suffit pas de se profiler comme une alternative moins chère (même si, pour une partie de la clientèle, cela reste probablement l'argument principal), il faut également rassurer les clients quant au fait que ce qu'ils achètent va fonctionner correctement et il faut rendre les produits un minimum présentables. Tout qui a un jour tenté de revendre de vieux objets sur une brocante ou de placer une annonce sur un site comme Ebay ou Kapaza sait bien qu'un certain effort doit être fait pour rendre ces objets attirants : qu'est-ce qui va faire qu'un badaud s'arrête devant mon étal plutôt que celui du voisin, qu'est-ce qui va faire qu'un internaute cliquera sur mon annonce plutôt qu'une autre ? Difficile de répondre de manière ferme à ces questions mais il est certain qu'un effort de présentation ne peut pas faire de mal… Il suffit d'avoir un jour visité le marché aux puces de Bruxelles pour constater qu'entre les caisses d'objets déposées en vrac à même le sol et les petits magasins qui bordent la place du Jeu-de-balles et les rues adjacentes, les différences de prix s'expliquent surtout par des questions de présentation. Dans le premier cas, les objets sont très bon marché mais ils ne font l'objet d'aucune préparation. Il faut fouiller dans des caisses en vrac pour espérer trouver son bonheur. Dans le second, on paie le fait qu'on brocanteur a déjà effectué une première sélection et a mis en valeur certains objets susceptibles de plaire à sa clientèle[139].

---

138 Pour une lecture très critique sur la manipulation du désir comme dimension essentielle de l'économie contemporaine, cf. les travaux menés par certains tenants de la décroissance. En particulier Latouche S., *Décoloniser l'imaginaire. La pensée créative contre l'économie de l'absurde*, Lyon, Parangon, 2005 ; Latouche S., *Petit traité de la décroissance sereine*, Paris, Éditions Mille et une nuits, 2007.

139 Avec des effets rebonds intéressants : la mise en présentation dans une vitrine suffit

Les matériaux qui transitent dans une entreprise comme celle de Madame J., par exemple, et de manière générale, tous les biens qui circulent dans les circuits de seconde main, jouent d'une manière ou d'une autre sur le registre de la « bonne affaire ». Dans ce contexte, les caractéristiques d'une bonne affaire, ce sont des arguments comme le coût réduit par rapport au neuf ou le fait de dénicher la perle rare[140]. Que les matériaux ne soient pas munis des dispositifs formels, qu'ils soient parfois usés ou que leur disponibilité soit plutôt imprévisible ne constituent pas des défauts rédhibitoires dans ces contextes bien précis. Les pratiques des personnes pour qui ces opportunités représentent effectivement de « bonnes affaires » n'ont généralement aucun mal à surmonter ce qui, dans d'autres contextes, constituerait par contre un critère d'exclusion. Pour donner un contre-exemple, un gros entrepreneur mandaté dans le cadre d'un marché public pour un projet de grande ampleur n'a pas la possibilité de partir chiner auprès de vingt revendeurs différents pour trouver des briques ou des carrelages de seconde main !

Dans le cas des briques de l'entreprise F., par contre, les registres de valorisation de la clientèle sont quelques peu différents. Les briques doivent répondre à une série de caractéristiques techniques, bien sûr, mais elles doivent aussi bénéficier d'une appréciation positive. Elles doivent se rendre désirables. La mise en avant de leur caractère rustique est une réponse à cet impératif et, d'un point de vue commercial, cela semble ne pas fonctionner trop mal.

<caractéristiques embarquées (2) : garantie>

Si les briques de l'entreprise F. sont disponibles de façon relativement prévisible, si elles se prêtent techniquement et économiquement à un réemploi et si elles exploitent une niche de marché relativement appréciée, elles doivent encore répondre à deux autres exigences pour circuler librement sur le marché des produits de construction. Elles doivent bénéficier d'une forme de *garantie* et elles doivent être *descriptibles* dans le langage des concepteurs.

En ce qui concerne les formes de garantie accompagnant les briques de réemploi, elles ne diffèrent pas tellement de celles qui ont cours dans les contextes plus formels. Là aussi, à défaut de pouvoir se reposer sur des protocoles de test et de contrôle certifiés, les revendeurs doivent mettre en avant des arguments tels que leur expérience, leur bon sens et leur savoir-faire technique. Même à une échelle plus importante que dans les entreprises du type de celle de Ma-

parfois à changer le statut de l'objet. Ce qui était jugé inintéressant dans un tas d'autres objets mélangés dans une caisse devient tout d'un coup digne d'intérêt dès qu'un vendeur l'expose avec soin. Le déplacement suffit parfois à susciter de nouveaux attachements.

140 Le plaisir de la chine, qui est l'un des moteurs du secteur de la seconde main au sens large, s'oppose en tous point à l'argument de la disponibilité, qui compte beaucoup plus dans le monde industriel. Sur une brocante, dans le monde dans antiquités, pour les collectionneurs d'objets anciens, c'est précisément parce que quelque chose est difficile à trouver qu'il prend de la valeur. Il s'agit là d'une valeur très explicitement mise en avant dans tous les magasins d'antiquités architecturales, qui représentent une grande proportion des revendeurs de matériaux en Belgique.

dame J., la question de la responsabilité du revendeur vis-à-vis de son produit ne se pose pas véritablement en des termes plus formalisés. Ce que je disais plus haut à propos de la confiance qu'un commerçant doit susciter vis-à-vis de ses clients reste ici d'application. Le fait que le secteur du réemploi soit un véritable patchwork d'entreprises aux profils divers aide à prévenir des situations monopolistiques où une entreprise, seule présente sur leur marché, dispose d'une influence suffisante pour se permettre de baisser la qualité de ses services. Dans le secteur des revendeurs de matériaux, le sérieux et le professionnalisme restent des qualités qui comptent.

D'un point de vue législatif, tout produit mis sur le marché est automatiquement muni d'une garantie légale pour autant que le vendeur soit un professionnel et l'acheteur un consommateur à titre privé. Les éléments de seconde main n'échappent pas à cette règle. Dans les grandes lignes, cette garantie porte sur la conformité entre la description d'un produit et son état réel au moment de la livraison par l'acheteur. Il existe quatre critères pour apprécier la conformité d'un élément vendu – ou revendu[141] :

- Le produit doit être « conforme à la description donnée par le vendeur ». En ce sens, le vendeur (ou le revendeur) est tenu par la publicité qu'il fait d'un produit. S'il en donne une description très précise, le produit effectivement livré doit être conforme à tous les points repris dans la description. À l'inverse, s'il n'en donne qu'une description vague (« briques de réemploi », par exemple), il se laisse une certaine marge par rapport à l'état des briques livrées avant que le consommateur puisse faire un recours.
- Le produit doit être « propre à l'usage recherché par le consommateur ». Là aussi, le vendeur est tenu par la publicité qu'il fait. S'il vend des briques de réemploi sans préciser quelles fonctions elles peuvent remplir, il prend éventuellement le risque qu'un client mettant en œuvre ces briques dans des circonstances particulières (un mur porteur, par exemple) puisse se retourner contre lui en cas de problème. À l'inverse, si le revendeur précise qu'il s'agit de briques de réemploi pour murs de parement, il se protège d'un retour du client si celui-ci rencontre un problème en mettant autrement en œuvre ces briques.
- Le produit doit être « propre aux usages auxquels servent habituellement les biens du même type ». Cette obligation très ouverte vise surtout à se prémunir contre les véritables escroqueries. Si un vendeur revend par exemple une chaudière d'occasion, qu'il présente comme fonctionnelle mais qui, en réalité, s'avère n'être qu'une plaque de tôle imitant la façade d'une chaudière sur une boîte vide, il y a évidemment un vice de conformité.

141 Service public fédéral économie, P.M.E., classe moyenne & énergie., « La garantie légale. Vous y avez droit ! ». Brochure d'informations publiée par le service public fédéral économie, destinée à renseigner les consommateurs sur leurs droits en matières de garantie légale, 2013.

- Enfin, le produit doit « offrir les prestations et les qualités auxquelles le consommateur peut raisonnablement s'attendre eu égard à la nature du bien et compte tenu des déclarations du vendeur ». Là encore, il s'agit d'une formulation qui engage le vendeur à être à la hauteur de ce qu'il annonce sur un produit donné. S'il prétend vendre des briques « bonnes pour construire », il ne peut pas vendre des éléments extrêmement fragiles et friables. Du point de vue de la garantie légale, s'il spécifie en revanche explicitement qu'il vend des briques fragiles et friables, non-destinées à la construction, et que le consommateur est mis au courant de ce fait, ce dernier ne pourra se retourner contre le revendeur pour vice de conformité.

Dans la mesure où la garantie légale constitue avant tout une exigence de conformité entre ce qui est annoncé et ce qui est effectivement vendu, il n'est pas si compliqué pour les matériaux de construction d'y répondre. Le tout est que les revendeurs n'annoncent pas des performances trop ambitieuses, auxquelles ils ne pourraient pas répondre. De même, ce cadre de la garantie légale fonctionne bien lorsque les acheteurs sont directement les maîtres d'ouvrage qui agissent à titre privé et non des entrepreneurs professionnels qui agissent dans un cadre professionnel ou commercial. Pour ces cas-là, ce sont les règles de commercialisation des produits de construction que j'ai déjà évoquées qui s'appliquent et, sauf exception, les matériaux devraient être munis du certificat CE.

Outre la garantie légale, les revendeurs peuvent également offrir une garantie commerciale. Celle-ce ni remplace pas la garantie légale mais peut étendre les avantages offerts aux consommateurs. Par exemple, un revendeur peut offrir de reprendre les briques d'une palette qui ne conviendraient pas à l'acheteur – pour autant que l'acheteur puisse prouver que les briques ne se sont pas altérées après l'achat. Là encore, le vendeur est légalement tenu par ce qu'il annonce. Le vice de garantie provient plutôt d'une promesse non tenue que d'un véritable accident impossible à prévoir.

Dans les faits, cette question de la garantie apposée aux matériaux de construction de réemploi reste relativement floue. Elle constitue un obstacle pour la professionnalisation du secteur du réemploi. En l'absence de dispositifs formels à même de s'assurer contre d'éventuels recours, et en dépit des garanties mises en avant par les revendeurs, certains acteurs de l'économie matérielle évitent les matériaux de réemploi du fait de l'imprécision qui flotte sur la distribution des responsabilités respectives. D'autres cependant se lancent dans l'aventure en estimant que les formes de contrôle développées par les revendeurs et les garanties qu'ils offrent sont suffisantes pour engager leur responsabilité sans prendre trop de risques. Assez logiquement, les projets les plus formels (comme ceux qui passent par des appels d'offres et des marchés publics) sont ceux où l'usage de matériaux de réemploi s'avère le plus compliqué. À l'inverse, dans des circonstances où le nombre d'acteurs impliqués est relativement réduit et où ceux-ci disposent d'une marge de discussion conséquente et d'un espace à même de valoriser des garanties non explici-

tement formalisées (qui reposent sur des notions difficilement quantifiables comme l'expérience ou le savoir-faire), le recours au réemploi semble plus aisé.

<caractéristiques embarquées (3) : être descriptible>

Outre la question de la garantie, il existe une autre limite à la présence de matériaux issus du secteur du réemploi dans des marchés aux exigences formelles plus marquées. En plus de tous les dispositifs déjà évoqués jusqu'ici (et auxquels certains acteurs du secteur du réemploi répondent dans une certaine mesure), pour qu'un matériau de construction aboutisse dans une construction, il doit être prescrit par un concepteur. Il se dessine ici une nouvelle différence entre des projets relevant en tout ou en partie de l'auto-construction et des projets prenant place dans des contextes plus formels. Dans le premier cas, les constructeurs et les concepteurs sont souvent une seule et même personne. Ou alors, ces deux postes travaillent avec une grande proximité. En tout cas, ils connaissent mutuellement les exigences propres aux différentes phases de l'élaboration d'un projet. Ces exigences ne doivent donc pas être explicitées en long et en large. Un auto-constructeur qui visite le stock de Madame J. n'a pas besoin d'un plan élaboré ou d'un métré pour savoir si, oui ou non, tel matériau convient à ce qu'il envisage de faire. Au contraire, dans des contextes plus formels, ces phases sont clairement distinctes. Ce sont des personnes différentes qui s'en chargent et leur dialogue se réduit parfois au transfert d'un set d'instructions. La proximité étant nettement moins grande, le besoin de clarifier et de formaliser explicitement les matériaux envisagés se fait sentir. C'est ce qui donne naissance à des dispositifs tels que les cahiers des charges, les plans d'exécution et les métrés. Dès le moment où de tels dispositifs entrent en scène (et ils sont bien entendu monnaie courante dans la majorité des circuits de l'économie matérielle), les matériaux doivent répondre à une exigence supplémentaire : ils doivent se laisser décrire dans le langage propre à ces dispositifs.

Cette exigence, la plupart des matériaux neufs y répondent. De la même manière qu'ils subissent une phase de mise au point technique avant d'être mis sur le marché, ils sont munis d'une série de dispositifs qui les rendront utilisables par les concepteurs tels que des articles de cahier des charges tout faits ou des descriptions techniques fines. Ceux-ci sont élaborés par les producteurs eux-mêmes ou par des organismes tiers tels que des centres de recherche[142]. Mais, une fois de plus, les matériaux qui échappent à la démolition et aboutissent dans le secteur du réemploi se révèlent bien nus vis-à-vis de ces exigences. Si les concepteurs se contentaient de prescrire « des briques », en en restant à ce très haut niveau de généralité, les matériaux de réemploi pourraient parfaitement prétendre faire l'affaire. Il n'y a pas de doute, ce sont bien des briques et tant que l'énoncé reste aussi vague, il n'y a aucune raison pour affirmer qu'ils ne conviennent pas aussi bien. Mais les prescriptions des concepteurs sont évidemment beaucoup plus détaillées que ça. La plupart du temps, elles se réfèrent à toutes sortes de protocoles de tests et de contrôles ou à des arsenaux de cadres normatifs hyper formalisés auxquels les maté-

142 Cf. section « L'élaboration mobilise des acteurs tiers » p. 134 pour une description fine de cette mise en forme appliquée à la pierre bleue de Belgique.

riaux de réemploi sont bien en peine de répondre. Sans doute qu'une brique donnée répondait à toutes ces exigences lors de sa première mise en œuvre (même si, vraisemblablement, les exigences étaient moins lourdes à l'époque de sa mise sur le marché) mais qui pourra garantir qu'elle y répond toujours après avoir passé quelques années incorporée dans un bâtiment et soumise à diverses formes d'usage plus ou moins intensives ? On peut envisager soumettre à nouveau cette brique aux batteries de test en question, pour répondre aux inquiétudes bien légitimes sur sa capacité à répondre aux attentes que l'on place en elle. Mais, outre le fait que ces opérations viendraient fragiliser l'équilibre économique relativement précaire des acteurs du secteur du réemploi, il apparaîtrait aussi que beaucoup de ces tests ne sont relevant que pour un mode de production donné (comme ce que j'ai indiqué dans l'exemple de la poutre en épicéa ou des granulats de béton). Dans le cas d'un matériau déjà produit comme notre brique, ce serait un contre-sens total que de lui appliquer un cadre normatif portant, disons, sur le contrôle de la production.

Si on retrouve ici des question soulevées au point précédent à propos des garanties et de la responsabilité, il semble bien qu'un élément supplémentaire important soit apparu. En l'occurrence, la façon de *prescrire un matériau* joue ici un rôle clé.

Au moment où le concepteur formalise la façon de prescrire de la brique, pour rester sur cet exemple, il met en branle un cadre normatif bien précis. Celui-ci a du sens dans certains contextes mais pas dans tous. En l'occurrence, les exigences de ce cadre normatif semblent tout à fait pertinentes pour choisir une brique neuve mais beaucoup moins pour une brique de seconde main. Est-ce que ça veut dire que les briques de réemploi ne conviendraient pas du tout pour le projet envisagé ? Peut-être. Il y a des cas où il serait effectivement risqué ou contre-productif de travailler avec des briques de seconde main. Mais ce n'est pas nécessairement toujours le cas. Il y a aussi des situations où des briques de réemploi conviendraient tout à fait. Or c'est comme si, pour avoir la brique dans un projet, il fallait prendre également tout le contexte normatif qui s'est peu à peu cristallisé autour d'elle (et sans doute avec de très bonnes intentions à la base). Quelqu'un qui voudrait de la brique sans avoir automatiquement ce cadre serait obligé de détricoter tout cet amalgame et de faire le tri entre ce qui lui est toujours utile (préciser par exemple le fait qu'une brique ne doit pas être gélive, ou que toutes ses arêtes doivent être nettes) et ce qui ne s'applique pas nécessairement à son cas précis (par exemple, le fait que le processus de production de la brique a été contrôlé de telle ou telle manière). Il faudrait ensuite retisser un nouveau cadre qui offre certaines garanties dans le choix des briques (et notamment la possibilité de refuser des briques estimées dangereuses ou compromettant la stabilité de l'ouvrage) mais qui permettrait tout de même de faire mettre en œuvre un matériau plus singulier, comme notre fameuse brique de seconde main !

Cette action de dé-tricotage et de re-tissage est conséquente. Elle prend du temps, de l'énergie et implique certains risques. Aussi, rares sont les concepteurs à s'engager dans de tels processus. Ils ont en général déjà bien assez de travail en se reposant sur les dispositifs existants

pour ne pas s'embêter à en inventer ou en adapter de nouveaux – même si, bien entendu, il existe aussi des concepteurs qui s'aventurent dans ce domaine et interviennent plus ou moins profondément sur les outils qu'ils manipulent. Pourtant, dans certains cas, ce travail permettraient d'ouvrir de nouvelles perspectives à certains matériaux de réemploi, notamment. C'est une hypothèse que j'ai eu la chance de voir mise à l'épreuve, dans le cadre d'un projet mené au sein de l'association Rotor. En guise de projet pilote, l'association s'est lancée dans un travail de mise au point d'un de ces nouveaux dispositifs rendant *prescriptibles* des matériaux tels que la brique, le pavé ou certains types de panneaux de bois de seconde main.

En 2012, Rotor a déposé une demande de subside auprès de l'administration bruxelloise de l'environnement pour mener une recherche sur le secteur du réemploi des matériaux de construction en Belgique. Avant ce projet, l'association avait déjà réalisé plusieurs études pour le même commanditaire sur des questions proches, mais elle n'avait jamais eu l'occasion de définir par elle-même le cadre des missions. Déposer une demande de subside ponctuel était une manière de pouvoir définir tous les paramètres de la recherche. En l'occurrence, le projet proposait de mener une analyse fine du secteur du réemploi belge. L'hypothèse sous-jacente consistait à postuler l'existence d'une forme d'expertise déjà présente chez des acteurs existants. Dès lors, il semblait pertinent de partir de là pour explorer des pistes de professionnalisation de ces acteurs, plutôt que d'implémenter de nouvelles initiatives en partant de zéro (ce qui correspondait d'une certaine manière à l'attitude des pouvoirs publics). Rotor a donc proposé de travailler sur des pistes de renforcement des activités existantes.

Le subside en question lui a été octroyé. Il a même été renouvelé une seconde année pour continuer à explorer certaines pistes qui émergeaient des premières approches. Parmi les résultats de ce travail de fond, l'un des résultats les plus palpables est certainement la mise en place d'un site internet appelé Opalis.be, qui se présente comme une sorte de guide du réemploi en Belgique – presque à la manière d'un guide touristique des grands restaurants. Il recense la quasi totalité des acteurs économiques actifs dans la revente de matériaux de seconde main. Chacun d'entre eux bénéficie d'un descriptif détaillé de ses activités. Le site fonctionne comme une base de données qui permet au visiteur de trouver des informations en fonction des matériaux qu'il cherche à acheter ou pour lesquels il voudrait trouver acquéreur, ainsi qu'en fonction des localisations géographiques des revendeurs. Le site distille également une liste de conseils à l'usage des personnes désireuses de travailler avec des matériaux de réemploi, qu'elles soient professionnelles ou non. Le site ne cherche toutefois pas à offrir des services de particulier à particulier, ce que des structures plus connues comme Ebay ou Kapaza font déjà très bien. Le site est axé sur les acteurs professionnels – notamment parce que ce sont eux qui sont susceptibles de travailler dans dans contextes plus formels.

Outre la mise en place de ce site, Rotor a également effectué des recherches plus spécialisées autour de quelques questions bien précises. Toutes avaient pour objectif de renforcer des dynamiques existantes pour permettre à certains matériaux de connaître de nouveaux débouchés. Dans certains cas, les blocages étaient liés à une simple méconnaissance mutuelle entre les acteurs : certains concepteurs sont désireux de travailler avec des matériaux de seconde main mais ne savent pas très bien où les trouver ; à l'inverse, des démolisseurs se débarrassent de matériaux susceptibles d'intéresser des revendeurs. Dans ces cas-là, c'est simplement une connexion qui est absente. Dès que les concepteurs savent vers où se tourner, la situation s'éclaircit. De même, il suffit que les entrepreneurs en démolition sachent à qui s'adresser – et comment – pour assurer une seconde vie à certains matériaux qui se libèrent sur leurs chantiers.

Dans ces scénarios, les verrous à faire sauter pour faire se rencontrer l'offre et la demande tiennent en grande partie à des questions d'information. Des outils comme le site opalis.be et des campagnes de communication auprès des acteurs concernés permettent de surmonter partiellement ce type de blocages, sans qu'aucune des parties impliquées ne doivent modifier profondément ses pratiques. De fait, parmi toutes les entreprises actives dans la revente des matériaux, quelques-unes d'entre elles offrent déjà des services susceptibles de répondre aux attentes de la plupart des concepteurs et des constructeurs – comme dans l'exemple de l'entreprise F. pour les briques.

Mais dans d'autres cas, pour garantir à certains matériaux de réemploi de nouveaux débouchés, il est nécessaire que les revendeurs ajustent quelque peu leur offre aux exigences du secteur de la construction. Bien sûr, le but du projet ne consistait pas à transformer toutes les petites entreprises en « supermarchés de la seconde main », capables de répondre aux attentes des acteurs les plus exigeants du secteur de la construction. Comme je l'ai indiqué à travers l'exemple de l'entreprise de démolition et de revente de Madame J., il existe un secteur aux frontières des marchés formels qui semble fonctionner plutôt bien. Les exigences de ces clients sont différentes et, manifestement, les revendeurs répondent assez efficacement à ces attentes. Dans ce cas-là, comme dans les échanges entre particuliers, il semble y avoir une sorte d'équilibre qu'il ne fallait surtout pas perturber. Par contre, dans quelques-unes des plus grosses entreprises, précisément celles qui ont déjà pour ambition de répondre aux exigences les plus formelles des acteurs de la construction, il suffit parfois d'un petit changement pour améliorer ou pour consolider des pratiques existantes. En l'occurrence, l'un des points faible qui avait été identifié était cette absence de dispositifs formels permettant aux concepteurs de *prescrire* ces matériaux.

Rotor a donc proposé à quelques-uns des plus grands acteurs du secteur spécialisés dans le traitement de quelques matériaux courants de travailler avec eux

sur ces questions. Le choix des matériaux en question a été fait sur base d'une série de critères permettant d'informer la sélection, sans prétendre pour autant l'objectiver totalement. Il s'agissait avant tout d'anticiper une série de contraintes susceptibles de bloquer ultérieurement le développement des actions. Les critères retenus pour choisir les matériaux à tester étaient les suivants :

> « 1. [Les matériaux devaient être] présents de façon constante sur le marché du réemploi en Belgique,
>
> 2. proposés par plusieurs revendeurs différents (au *minimum* 3),
>
> 3. avec un potentiel d'*upscaling* (le matériau est encore produit ou encore libéré en quantité suffisante),
>
> 4. [n'être] pas soumis à des contraintes fortes au niveau des capacités portantes, des performances thermiques, acoustiques, etc.,
>
> 5. susceptibles d'être mis en œuvre sur des marchés publics,
>
> 6. [se situer] dans une gamme de prix comparable à l'équivalent neuf (pas d'antiquités architecturales).[143] »

En soumettant les principaux matériaux rencontrés auprès des revendeurs à ces six critères, les cinq matériaux sortants étaient les suivants : la brique, le pavé, la bordure en pierre, le klincker en terre cuite (une sorte de dalle de pavement très courante en Belgique) et le « steenschot » (une sorte de panneau en bois massif, souvent de l'azobe, ou en multiplex mélaminé utilisé dans les chaînes de production industrielles des blocs de béton, les panneaux servent de support au séchage des blocs en question ; c'est un matériau très prisé des bricoleurs qui en apprécient la solidité et le faible coût).

Concrètement, pour chacun de ces matériaux, il était question de réunir autour de la table les revendeurs spécialisés dans les domaines correspondants. À ces occasions, Rotor leur soumettait un document préparatoire sur lequel ils étaient invités à réagir. Ce document était composé à partir d'une analyse fine des articles des principaux cahiers des charges types spécifiant les exigences relatives aux matériaux neufs. Rotor effectuait une première transposition de ces articles destinés aux produits neufs à partir de ses propres connaissance du secteur du réemploi. L'objectif de ces rencontres était d'amener les revendeurs à réagir sur ces documents depuis leur propre expertise de la question. Suite à leur expérience en la matière, ils possèdent une connaissance très pointue des opportunités mais aussi des

143 Billiet L. (Rotor), *Opalis 2. Rapport final*. (document de travail), Bruxelles, Bruxelles-Environnement (IBGE-BIM), 2013, p. 19-20.

limites de leurs activités. Les entrepreneurs ont donc pu émettre une série de remarques et adapter les dispositions arrêtées par ces documents au plus près de leurs propres possibilités.

Ce travail de rencontre avec les revendeurs correspondait à une tentative de transposer une série de critères implicitement présents dans le secteur du réemploi vers des formes plus proches de celles présentes dans les circuits les plus formels de l'économie matérielle. Dit autrement, il s'agissait de mettre au point des dispositifs formalisés, en l'occurrence ici des articles de cahier des charges, à même d'assurer la circulation de certains matériaux de réemploi dans des contextes dont ils sont habituellement exclus. Pour rendre cette transposition possible, il fallait commencer par présupposer que, dans les faits, les circuits jugés moins formels n'étaient pas si éloignés des circuits les plus formels. Ou, du moins, il fallait considérer que cette différence était franchissable, au moins localement.

Dispositifs médiateurs

Pour le dire avec les termes de l'ANT, les circuits de l'économie matérielle assurent une certaine cohérence à la trajectoire des matériaux grâce à toute une série de dispositifs médiateurs. L'ANT s'est efforcée d'établir une distinction entre la notion d'*intermédiaire* et celle de *médiateur*. Dans la terminologie de la sociologie de la traduction, les intermédiaires sont considérés comme de simples transmetteurs de signification ou d'intention ; ils n'ont pas la possibilité de changer le cours des actions dont ils font partie. Au contraire, les médiateurs sont à la fois plus complexes et plus riches dans la mesure où ils « transforment, traduisent, distordent, et modifient le sens des éléments qu'ils sont censés transporter.[144] » Choisir de considérer un élément comme un intermédiaire ou un médiateur peut sembler une simple question méthodologique mais, pour l'ANT, elle est de la plus grande importance : dans le second cas, les choses peuvent prendre part à l'action dont elle font partie. Elles y jouent même un rôle crucial.

<médiateurs stabilisés>

La notion de médiateur permet d'attribuer des rôles plus nuancés aux agents non-humains. Ils ne sont plus de simples moyens au service d'une fin prédéfinie, simples réceptacles d'une intention dirigée vers eux. Dans l'ANT, ils ont gagné le pouvoir d'influencer le cours d'une action de façon plus complexe. En cela, cette théorie s'inscrit dans la perspective d'une réflexion sur la notion d'*agency*. D'un point de vue philosophique, ce terme « [résume] les difficultés à définir l'action et, à l'époque contemporaine, [permet] de penser l'agir, non plus en tant que catégorie opposée à la passion [comme dans la tradition aristotélicienne], mais en tant que « disposition » à l'action, une disposition qui ébranle l'opposition actif/passif[145] ».

144 Latour B., *Changer de société, refaire de la sociologie, op. cit.*, p. 58.

145 Balibar É. et Laugier S., « Agency », Cassin B. (dir.), *Vocabulaire européen des philosophies : dictionnaire des intraduisibles*, Paris, Seuil, 2004, p. 26.

Cette voie a d'ailleurs été explorée en architecture, où certains auteurs parlent d'*agency* pour repenser la notion d'intentionnalité et prendre davantage en compte la façon dont divers agents, y compris non-humains, agissent de façon très variable dans l'élaboration d'un projet constructif[146]. Dans le cadre de la présente recherche, ce qui me semble le plus important est de se placer dans une perspective qui permette de penser le fait que les matériaux et les dispositifs accompagnant leur circulation ne sont pas uniquement des éléments bien formatés par les intentions de leurs auteurs. Même s'ils sont partiellement investis de cette manière, ils produisent aussi un certain nombre d'effets en retour.

De fait, certains objets, jusque là bien dociles et plus proches du rôle d'intermédiaire, peuvent soudain se transformer en médiateurs et produire des effets tout à fait inattendus sur la situation dans laquelle ils interviennent. Latour avance souvent l'exemple de la panne qui transforme un objet bien sage en quelque chose de beaucoup plus revêche et potentiellement problématique[147]. À l'inverse, des situations complexes et toujours changeantes peuvent faire l'objet d'un processus de stabilisation et de mise en forme qui les « assagit », c'est-à-dire qui en fait des éléments plus faciles à manipuler par la suite. Par exemple, jusqu'à il y a peu, il existait de très nombreux dispositifs de manutention pour assurer le transport et l'entreposage des marchandises. Chaque format donnait lieu à une logistique spécifique au niveau des engins de levage, de la taille des transporteurs, de l'organisation des entrepôts, etc. Dès qu'un format de container est parvenu à s'imposer sur le marché, tous les engins logistiques s'y sont adaptés et cette standardisation a été un élément crucial pour l'intensification du commerce mondial[148]. Dans ce cas-là, des objets plutôt imprévisibles ont été formatés et transformés en intermédiaires bien tempérés[149].

---

146 Cf. Doucet I., Cupers K., Lash S., Picon A. et Crawford M., « Agency and Architecture: How to Be Critical? », *Footprint. Delft School of Design Journal*, printemps 2009, n° 4, pp. 7-20 ; Doucet I. et Cupers K., « Agency in Architecture: Reframing Criticality in Theory and Practice », *Footprint. Delft School of Design Journal*, printemps 2009, n° 4, pp. 1-6.

147 Voir par exemple son article sur les conséquences de la panne d'un ouvre-porte automatique. D'objet technique qui s'efface en temps normal, il devient soudain le centre d'une activité intense mêlant étroitement de nombreux registres de valeur. Latour B., « Mixing Humans and Nonhumans Together: The Sociology of a Door-Closer (1988) », Braham W.W. et Hale J.A. (dir.), *Rethinking Technology. A Reader in Architectural Theory*, Oxon, New-York, Routledge, 2007, pp. 308-324. (La version originale de l'article est parue sous le pseudonyme de Jim Johnson dans la revue Social Problems, vol. 35, n° 3, juin 1988, p. 298-310.)

148 Levinson M., *The box: how the shipping container made the world smaller and the world economy bigger*, Princeton (New Jersey, États-Unis), Princeton University Press, 2008.

149 Exactement dans le même sens où l'on utilise l'expression *gamme tempérée* pour parler de la la gamme à tempéraments égaux et désigner ainsi l'opération historique qui a consisté à diviser l'octave en douze intervalles chromatiques rigoureusement égaux, une opération qui a notamment eu pour effet de faciliter ensuite les transcriptions d'un

Dans les circuits les plus formels de l'économie matérielle, la majorité des dispositifs médiateurs sont largement stabilisés. Du point de vue de la circulation des produits de construction, il y a effectivement tout intérêt à optimiser ces flux et, pour cela, l'économie matérielle peut compter sur des dispositifs correctement formatés et au rôle prévisible. Qu'il s'agisse de normes, de règlements, d'instructions de mise en œuvre, d'agréments techniques, de catalogues ou encore d'échantillons – tous ces éléments ressemblent à première vue à de simples *intermédiaires* au sens de l'ANT. Pourtant, lorsqu'on y regarde de plus près, le fait que ces éléments aient été formatés pour jouer un rôle bien précis ne garantit pas toujours que c'est effectivement ce rôle qu'ils vont jouer. Des glissements peuvent survenir et certains de ces dispositifs peuvent être réinvestis. Le fait que les normes évoluent, que certains produits ne remplissent pas leur fonction, que des agréments techniques périment ou encore que des échantillons ne parviennent pas à convaincre le destinataire d'acheter le produit en question – toutes ces situations donnent à penser que la stabilité qu'ont atteint ces dispositifs est toute provisoire. Aussi, il est intéressant de considérer l'ensemble de ces dispositifs comme des *médiateurs-domptés* ou des *médiateurs-assagis*. À tout moment, pour une raison ou une autre, ils sont susceptibles d'agir autrement que ce pour quoi ils étaient prévus initialement. Cela implique aussi qu'ils sont susceptibles (et susceptible indique bien qu'ils peuvent le faire mais ne le feront pas nécessairement) de modifier la trajectoire d'un matériau et de reconfigurer les assemblages qui s'étaient cristallisés autour de lui dans les circuits de l'économie matérielle.

Ici encore, cette distinction n'est pas une simple touche d'élégance méthodologique. Il s'agit au contraire d'un point crucial dans cette enquête. Dans la mesure où celle-ci se veut attentive aux possibilités d'effectuer certaines reconfigurations au sein des assemblages de l'économie matérielle, il est important que les dispositifs qui en assurent la cohérence ne soient pas définitivement figés. Si c'était le cas, il deviendrait inutile d'espérer instaurer de nouvelles configurations. Par contre, en considérant que chacun de ces dispositifs est susceptible d'être ré-ouvert et redéployé, il devient également possible d'imaginer de nouvelles articulations.

<un dispositif médiateur plutôt rare>

Très concrètement, dans le cas de ce travail sur la professionnalisation des revendeurs de matériaux de seconde main, il y a eu à investir différents dispositifs médiateurs existants pour leur faire produire des effets sensiblement différents. Lors de ces recherches est d'ailleurs apparu un document particulièrement intéressant. Il s'agit d'une sorte de dispositif médiateur qui évolue à la frontière entre les formes « informelles » (*sic*) du secteur du réemploi et les circuits les plus « formels » de l'économie matérielle. Cet étrange document a directement à voir avec la possibilité que des professionnels de la conception puissent prescrire des matériaux de seconde main, bien qu'il ne s'agisse pas d'un article de cahier des charges conventionnel.

---

instrument à l'autre, là où les gammes à tempéraments variables précédemment en vigueur rendait cette action beaucoup plus ardue.

Il s'agit d'un document écrit – chose assez rare dans le milieu du réemploi – par un revendeur. Celui-ci y énonce une série d'instructions liées à la mise à en œuvre des briques anciennes qu'il revend (ou des briques d'aspect ancien, qu'il produit également). Lorsqu'un client achète des briques de seconde main auprès de ce revendeur, il reçoit automatiquement ces instructions de mise en œuvre. Ce dispositif accompagne donc les briques, dont il est supposé faciliter l'usage. Outre une série d'aspects techniques qui condensent beaucoup d'intelligence constructive et de savoir-faire, ce document sert aussi de jalon dans la distribution des responsabilités. Il y est en effet spécifié que « le non-respect de ces conditions engage la responsabilité de l'exécutant ». En d'autres mots, le revendeur s'engage à livrer un produit conforme à une utilisation donnée, laquelle est décrite avec beaucoup de détails.

VERWERKINGSWIJZE EN METSELVERBAND VAN OLIVIERS GEVELSTENEN.

Het niet naleven van deze voorwaarden is op de verantwoordelijkheid van de uitvoerder.

. Bij het plaatsen van een bestelling moet men er zorg voor dragen om genoeg stenen te bestellen zodat alles in éénmaal kan geleverd worden. Indien achteraf stenen bijbesteld worden kunnen wij nooit garanderen dat dezelfde kleur zal geleverd worden. Een verschil in kleur en formaat zal moeten aanvaard worden en kunnen wij daarvoor nooit aansprakelijk gesteld worden. Ingeval er te weinig stenen zouden geleverd zijn, moet men zo vlug mogelijk het tekort aan stenen laten bijleveren, zodat ze kunnen gemengd worden met de voorgaande levering.

. **Verwerken met een zware voeg**. Om de maatverschillen, de grillige vorm, de kromme en de dikke stenen te kunnen verwerken, moet het metselwerk uitgevoerd worden in wildverband en met een zeer zware voeg. vb. Moeffen verwerken à ± 80 mm, Klinkers à ± 66 mm, Klompjes à ± 63 mm.
Met deze zware voeg is ook rekening gehouden om het aantal stenen te bepalen. Indien men een kleinere voeg toepast zullen er stenen te weinig geleverd zijn en moet men tijdig bijbestellen. Bij twijfel is het aangeraden om inlichtingen te nemen.

Verwerken in wildverband. Door hun grillige vorm en maatverschillen is het bijna onmogelijk om bepaalde soorten te verwerken in halfsteens-verband. Voor deze stenen is wildverband het meest aangewezen verbandtype. Om er voor te zorger dat de aannemer de kwart-, halve- en driekwartstenen die nodig zijn om het wildverband uit te voeren niet allemaal zou moeten kappen, hebben wij reeds bij bepaalde soorten een aantal kwart - halve - en driekwartstenen in de pakken voorzien. Er mag niet gesorteerd worden. Alles wat zich in de pakken bevindt, zowel de kwart, halve, driekwartstenen, de kromme en de dikke stenen, alsook de ruwe en geschonden stenen, moeten vermetst worden. Slechts dan bekomt u hetzelfde resultaat zoals gezien en gekozen in onze toonzaal.
Om de stabiliteit van de pakken niet in het gedrang te brengen worden de 1/4 de 1/2 en 3/4 stenen in het midden van de pakken voorzien waardoor deze bij de levering niet zichtbaar zijn.
Bij het niet toepassen van het wildverband en de zware voeg zal men dan ook de kwart, de halve en de driekwart stenen, evenals de dikke en kromme stenen niet allemaal kunnen gebruiken. Dergelijke overschotten, wegens het niet nakomen van onze verwerkingsadviezen, worden nooit vervangen of teruggenomen.
Men zal dan ook niet alleen een overschot krijgen van de niet gebruikte halve - driekwart - dikke en kromme stenen, maar daardoor ook een tekort hebben van volledige stenen. Tijdig bijbestellen is dan noodzakelijk.

5. Om een mooi reliëf en een grillige vorm in het metselwerk te bekomen dat de klasse en de charme van het verleden prachtig weergeeft, **moeten er hoeken en stukken van de stenen zijn.** Indien men het ruwste uitzicht wenst, moet men de stenen met de meest grillige en de meest ruwe kant langs de zichtzijde vermetsen. Indien men een minder ruw uitzicht wenst moet men dan de stenen met de minst grillige en de minst ruwe kant langs de zichtzijde vermetsen.

Illustration XV: « Mise en œuvre et appareillage des briques de parement Olivier ». Cette image est extraite d'un document fourni par un revendeur de briques d'occasion (Olivier) à ses clients. Il y spécifie une liste de conseils techniques et précise que leur non-respect engage la responsabilité de l'exécutant. Source : http://olivier.be

À bien des égards, un document de ce type est ce qui se rapproche le plus d'une déclaration des performances ou d'une fiche technique, dans le contexte pourtant relativement peu formalisé du secteur du réemploi. Il joue le même rôle de distribution claire des responsabilités entre les différents acteurs de l'économie matérielle. Il offre le même type d'informations quant aux performances du matériau. Et il joue même le rôle d'une sorte d'article de cahier des charges, supposé faciliter la communication entre un maître d'ouvrage et/ou un concepteur et l'entrepreneur

chargé de mettre en œuvre les briques. Finalement, un tel document est assez proche du langage bien particulier utilisé pour la rédaction d'articles de cahiers des charges. Aussi, sa transposition n'a pas été trop compliquée lors du travail de mise au point de documents prescriptifs mené par Rotor.

Mais au-delà de son aspect utilitaire dans ce projet bien précis, un document pareil est une belle preuve que les dispositifs médiateurs qui assurent la circulation des matériaux au sein de l'économie matérielle peuvent prendre des formes assez diverses. S'il existe des formes dominantes, plus largement répandues, d'autres formes existent aussi, peut-être plus marginales, sans doute plus bricolées, probablement moins puissantes que les formes les plus « formelles » mais aux effets non moins intéressants car potentiellement plus précis, plus attentifs aux situations spécifiques.

De manière générale, lors du travail mené par Rotor, l'implication importante de l'expertise des revendeurs sur la mise au point de ces nouveaux dispositifs était une façon de s'assurer de ne pas fixer des exigences que les acteurs du secteur auraient été incapables de tenir. Dans un second temps, ces articles de cahiers des charges adaptés aux matériaux de réemploi ont été relus par des concepteurs, qui ont ainsi pu vérifier que, eux non plus, ne se mettaient pas en danger en recourant à ces nouvelles références. D'une certaine manière, il s'agissait pour eux de vérifier que les nouveaux documents reprenaient malgré tout *suffisamment* d'exigences pour que le choix et la mise en œuvre de ces matériaux ne devienne pas une source de perturbations ou, pire, de danger.

Cette double vérification – du côté des fournisseurs et des prescripteurs – était indispensable pour la survie du dispositif en train d'être mis au point. Puisque celui-ci ambitionnait précisément de construire une nouvelle articulation entre des fournisseurs de matériaux de seconde main et des prescripteurs, il était important que les deux parties s'y retrouvent. Dans le cas contraire, le travail d'équipement des matériaux de réemploi proposé par Rotor serait tout simplement devenu inutile : malgré la mise au point d'un nouveau dispositif, les matériaux auraient continué à ne pas pouvoir circuler dans certains contextes pour des raisons finalement assez contingentes. Bien entendu, le véritable test reste à mener. Ces nouveaux articles de cahier des charges sont disponibles au téléchargement sur le site opalis.be depuis le mois de décembre 2013. Ils ont fait l'objet d'un travail de communication auprès des principaux intéressés (maîtres d'ouvrages et concepteurs). Il reste à voir si ceux-ci vont les utiliser. Il reste aussi à voir si le fait de prescrire de façon détaillée la sélection et la mise en œuvre de matériaux quelque peu inhabituels dans certains circuits de l'économie matérielle suffit à assurer leur circulation effective. Mais ça, il est encore trop tôt pour en mesurer les résultats.

⁂

Que racontent ces récits mettant en scène des briques de réemploi vis-à-vis des autres circuits de l'économie matérielle présentés dans le début de cette section ?

Alors que les cas du ciment, du bois de structure et des granulats de béton montrent des circuits dont les exigences sont très formalisées, le cas des matériaux de réemploi donne à voir, par contraste, des circuits aux exigences beaucoup plus floues. Celles-ci ne sont toutefois pas complètement absentes. Les circuits de la seconde main ne sont pas le royaume du n'importe quoi. Il faut au contraire interpréter la relative vivacité et la relative stabilité de ce secteur comme un indice de la qualité des services qu'il propose et des matériaux qui y circulent. En prenant le temps de s'y pencher, on réalise que les cinq caractéristiques essentielles pour un matériau de construction sont bien présentes, mais sous des formes différentes que dans les circuits les plus formalisés. Les matériaux de réemploi ne sont pas aussi nus qu'on aurait pu le croire en les comparant très rapidement aux matériaux neufs.

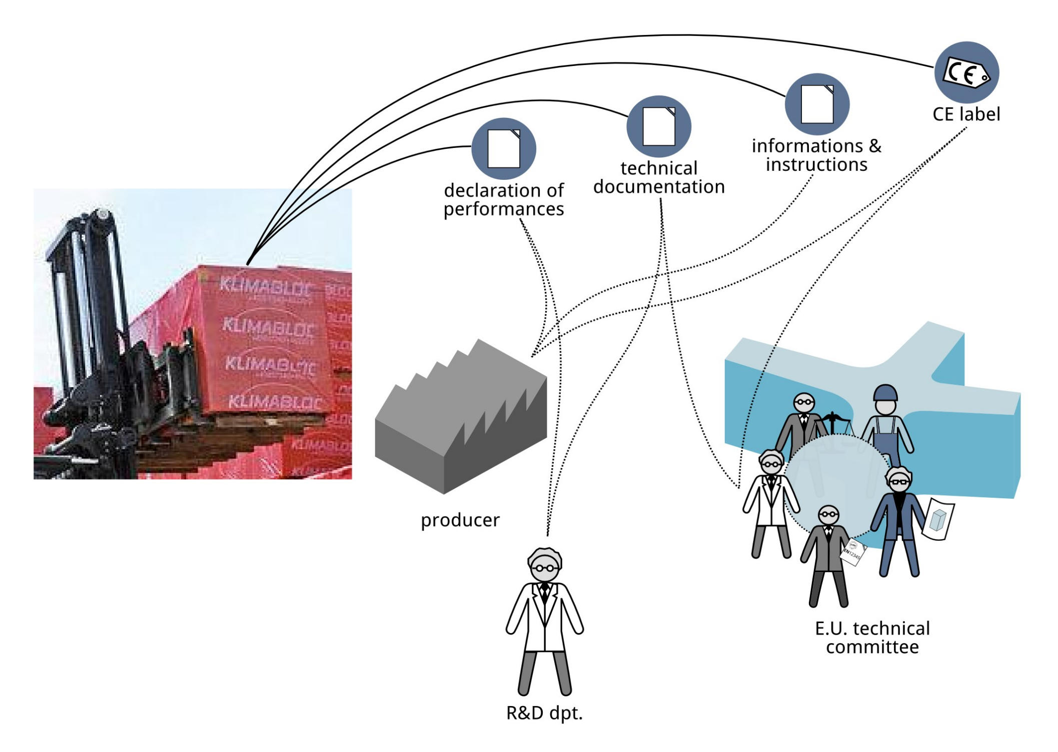


Illustration XVI: Une brique neuve est munie d'une série de dispositifs qui garantissent sa circulation au sein des circuits de l'économie matérielle : déclaration de performances, documentation technique, informations et instructions, label CE, etc.

La question devient alors la suivante : ces caractéristiques et ces dispositifs moins formalisés sont-ils suffisants pour permettre aux matériaux qui en sont équipés de circuler auprès des acteurs les plus exigeants de l'économie matérielle ? La réponse mérite d'être nuancée. Dans la plupart des cas, elle est négative : de telles caractéristiques ne rentrent pas dans les exigences réglementaires de l'économie matérielle. Le paragraphe sur les dérogations du règlement n° 305/2011 (à la page 98) discutait la possibilité d'interpréter ces articles en faveur de matériaux équipés différemment. La conclusion semble être que des produits tels que des matériaux de seconde main ne rentrent pas dans le cadre de ces dérogations. Pourtant, un examen plus attentif

des activités de certains acteurs de secteur du réemploi montre des processus au cours desquels des matériaux sont équipés de caractéristiques et de dispositifs leur assurant une plus large circulation.

Dans ce contexte, *équiper* les matériaux revient à travailler activement sur les dispositifs médiateurs dont ils sont munis. Dans le diagramme ci-dessous, on voit une palette de briques neuves qui dispose d'une série de dispositifs tels qu'une déclaration de performances, de la documentation technique, des informations et des instructions, un label CE, etc. De tels dispositifs sont à la fois mis au point et rendus nécessaires par des acteurs tels que des départements de recherche et développement, des comités techniques, des acteurs politiques, les producteurs eux-mêmes, etc. À l'inverse, une brique de seconde main ne dispose d'aucun de ces éléments. Elle dispose pourtant d'autres caractéristiques, comme le fait d'être vendue par un spécialiste qui peut offrir une série de conseils et de garanties orales, une expérience parfois considérable et des savoir-faire importants. *A priori*, cela ne suffit pourtant pas pour pénétrer les circuits principaux de l'économie matérielle, qui requièrent plus de dispositifs formels.

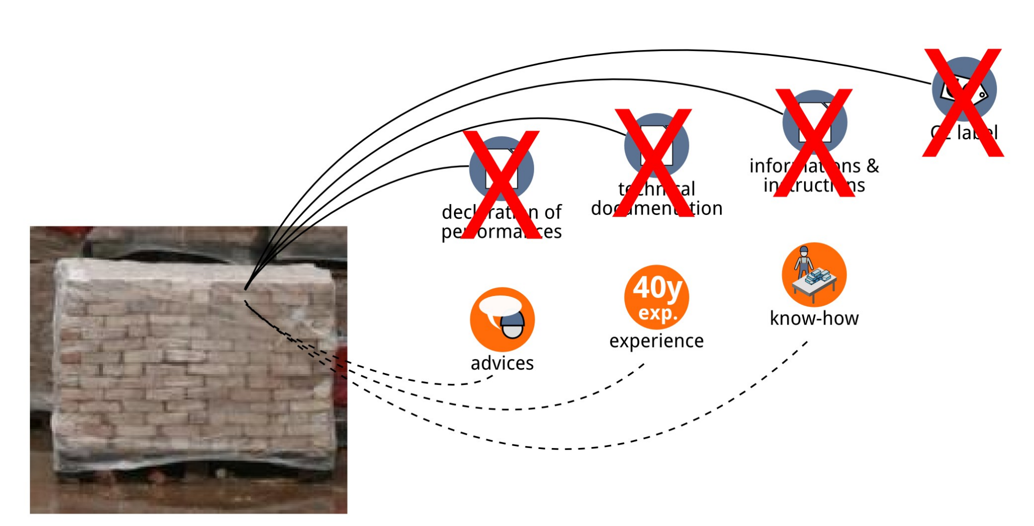


Illustration XVII: Une palette de briques de seconde main ne dispose *a priori* pas des mêmes dispositifs, quoiqu'elle soit tout de même munie d'une série de caractéristiques. Celles-ci lui permettent de circuler dans des circuits moins formalisés mais pas dans les circuits principaux de l'économie matérielle.

Pourtant, ce schéma ne correspond pas tout à fait à ce qui passe dans le secteur du réemploi. Dans les faits, les choses ressemblent davantage au prochain diagramme (à la page 130). On y voit (en haut à gauche) un immeuble en démolition. La plupart des éléments qui se libèrent sont envoyés vers le secteur du traitement des déchets, selon des trajectoires qui échappent quelque peu au cadre de la présente recherche[150]. Quelques matériaux récupérés aboutissent dans le sec-

150 Pour un aperçu général des questions liées à la gestion des déchets de construction et de démolition, cf., entre autres, De Baets H. (dir.), « Bouw- en sloopafval », Openbare

teur du réemploi. Ils subissent là une série de traitement plus ou moins conséquents (tri, nettoyage, manutention), ce qui leur permet d'accéder généralement à de petits chantiers, souvent menés par des auto-constructeurs dans un cadre domestique ou informel – autrement dit en dehors des prérogatives des concepteurs patentés. Ces matériaux ne disposent *a priori* pas des bons dispositifs pour assurer leur circulation au sein des circuits professionnels de l'économie matérielle. Pourtant, dans certains cas, comme dans le cadre du projet Opalis ou chez certains revendeurs spécialisés, les matériaux se voient équipés de nouveaux dispositifs susceptibles d'assurer leur présence dans les circuits les plus formalisés.

Ce schéma résume le propos de cette section consacrée aux trajectoires des matériaux de construction. Il met en évidence l'indispensable travail d'équipement qui rend possible la circulation des matériaux et qui influence, en fonction des dispositifs dont sont munis les matériaux, les contextes où ils aboutissent. Ceux-ci couvrent un vaste spectre de situations, depuis les cadres les plus réglementés, objectivés et formalisés jusqu'à des destinations plus informelles dans le cadre domestique ou de relations proches. Ce schéma indique aussi l'importance du travail effectué sur la mise au point de ces dispositifs.

C'est ce à quoi va s'attaquer la prochaine section.

---

afvalstoffenmaatschappij voor het Vlaamse Geweest (OVAM), 2002 ; Dumont A., Jacquet A., Bourge C.-E., Gosselin P., Ingelaere B., Legrand C. et Mertens C., « Guide des déchets ». Management des risques environnementaux dans les métiers de la construction (MARCO), 2004. ; Legrand C., « Quelles solutions pour le recyclage des déchets du bâtiment ? Questions et réponses », *Les dossiers du CSTC*, troisième trimestre 2005, vol. 3 ; Binamé J.-P. et De Doncker C., *Guide de gestion des déchets de construction et de démolition*, Bruxelles, Bruxelles-Environnement (IBGE-BIM), 2009 ; Ghyoot M., *Aperçu des pratiques de réutilisation des déchets dans la construction. Possibilités, opportunités et limites*, mémoire de fin d'étude, Institut supérieur d'architecture de la communauté française La Cambre, Bruxelles, 2009 ; Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), *Prévenir et gérer les déchets de chantier. Méthodologie et outils pratiques opérationnels*, Paris, Le Moniteur, coll. « Méthodes », 2009 ; Rotor asbl (Devlieger L., Billiet L. et Ghyoot M.), Ceraa asbl (Thielemans B. et Pierobon P.), *Analyse du gisement, des flux et des pratiques de prévention et de gestion des déchets de construction et démolition en Région Bruxelles-Capitale*, *op. cit.*

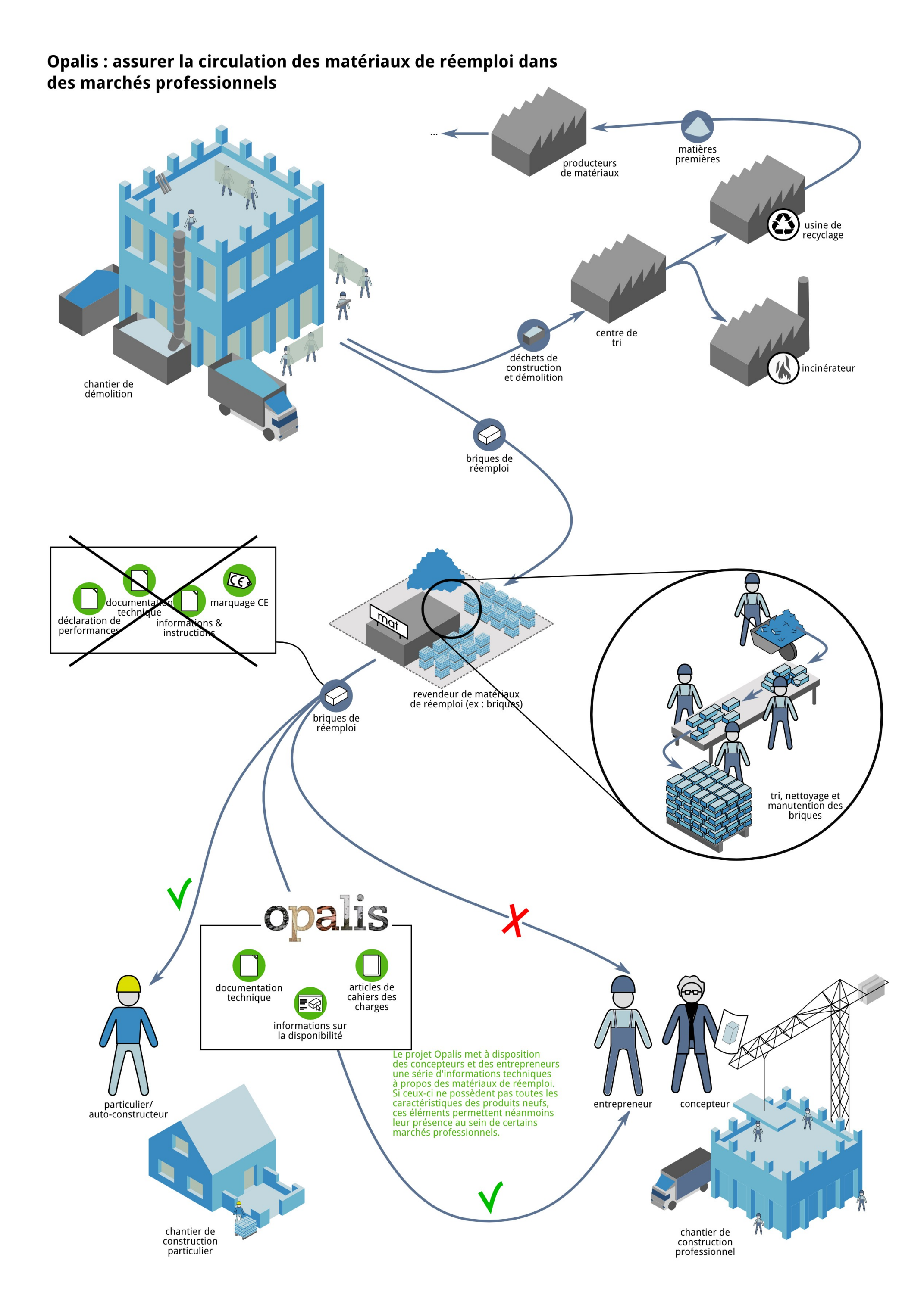
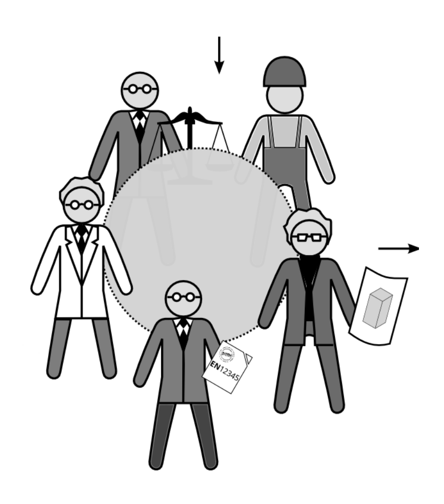


Illustration XVIII: Les matériaux qui aboutissent dans le secteur du réemploi ne disposent pas des dispositifs qui leur permettent de circuler dans les circuits professionnels. Leur trajectoire les mènent toutefois vers de plus petits chantiers, souvent menés par des auto-constructeurs, dans un cadre domestique ou informel. Un travail tel que celui mené autour du projet Opalis permet d'équiper ces matériaux de dispositifs à même d'assurer leur circulation auprès des professionnels du secteur.

SECTION 2 – NŒUDS :

Investir les dispositifs d'articulation



Chapitre 4. L'élaboration des dispositifs médiateurs

Les chapitres de la section précédente faisaient apparaître l'importance d'un travail sur les dispositifs médiateurs pour permettre la circulation des matériaux au sein de l'économie matérielle. Les dispositifs dont sont équipés les matériaux ont une influence forte sur leurs destinations, leurs usages et le type d'acteurs habilités à les manipuler. Par extension, un travail actif sur l'élaboration de ces dispositifs semble permettre d'opérer certaines reconfigurations dans les circuits de l'économie matérielle. C'est ce qu'illustrait notamment le cas du projet Opalis, au sein duquel sont mis au point des dispositifs destinés à accompagner quelques matériaux de réemploi courants de façon à ce que ces derniers puissent circuler auprès des acteurs les plus exigeants de l'économie matérielle. D'autres cas de figure semblables seront examinés dans ce chapitre.

Les chapitres précédents faisaient aussi apparaître une sorte de contraste entre différentes trajectoires de matériaux de construction. Ils insistaient sur le fait que les circuits les plus courants sont aussi les plus exigeants. De ce fait, ils entraînent des effets de disqualification pour toute une série de matériaux qui sont pourtant dotés de vertus potentiellement intéressantes mais qui peinent à trouver leur place dans ce type de marché. Il y aurait donc quelque chose comme des circuits principaux, où circulent des matériaux lourdement équipés et dotés de toutes les caractéristiques pour répondre à des sets d'exigences conséquents, et puis des circuits plus secondaires, au statut ambigu, parfois à la frontière de la légalité, où se retrouvent toutes sortes de matériaux qui n'accèdent pas aux circuits primaires – bien qu'ils possèdent, je le ré-

pète, des caractéristiques également intéressantes (celles-ci seront explicitées au prochain chapitre).

Dans ce chapitre, je propose de plonger au cœur de différentes arènes où sont élaborés certains de ces dispositifs prévus pour accompagner la mise sur le marché de matériaux destinés à la construction.

La première de ces arènes s'étale entre plusieurs sites mais tous les acteurs impliqués sont concernés par le même problème, celui de parvenir à « dompter » de la pierre bleue de Belgique et en faire un matériau facilement utilisable par le secteur de la construction. Il s'agit d'un récit largement rétrospectif dans la mesure où la pierre bleue a depuis longtemps acquis ses lettres de noblesses. Son utilisation dans la construction est très fréquente, et ce quelles que soient la taille et l'importance des projets. Revenir sur ce processus éclaire toutefois les enjeux liés à l'élaboration de ces fameux dispositifs d'articulation.

Les autres arènes concernent des matériaux moins établis : la terre-paille et de la pierre massive. À beaucoup d'égards, ce sont des matériaux encore largement confidentiels (quoiqu'ils renvoient à des traditions constructives plus largement répandues autrefois). En tout cas, leur usage contemporain est plutôt rare. Ils ne bénéficient pas non plus des mêmes moyens pour assurer leur promotion. Pouvoir les utiliser dans la construction n'est pas gagné d'avance. Ils se heurtent à beaucoup d'obstacles, dont les principaux sont d'ordre réglementaire.

Ces différentes arènes renvoient implicitement au contraste déjà établi dans la section précédente entre les circuits très formalisés et ceux aux exigences moins clairement établies. Ce qui se joue ici touche à la fois à une différence de moyens et à la question de l'inertie. Il est clair que la pierre bleue est l'un de ces matériaux qui bénéficient du support d'un large secteur, comportant des acteurs relativement nombreux. De leur côté, les promoteurs de la terre-paille ou de la pierre massive travaillent à beaucoup plus petite échelle. Il s'agit de petits groupes de militants, voire d'individus seuls. Ils ne disposent pas du tout de la même force de frappe pour faire reconnaître au secteur de la construction l'intérêt des matériaux qu'ils promeuvent. Par ailleurs, si la pierre bleue a déployé ses circuits depuis un certain temps, et qu'elle y circule aujourd'hui plutôt aisément (pour reprendre l'image de la tuyauterie développée ci-dessus, les actions qui affectent ces circuits sont plutôt de l'ordre de l'entretien que la construction), la terre-paille et la pierre massive ne disposent pas – encore – de très larges circuits. Et l'extension de ceux-ci se confronte inévitablement aux « infrastructures » déployées par d'autres matériaux. En ce sens, les dispositifs médiateurs qui sont mis au point doivent, peut-être plus encore que tous les autres, apprendre à négocier avec l'existant.

La façon dont j'ai choisi de thématiser les contrastes entre ces différents modes d'élaboration des dispositifs médiateurs touche à la question des *moyens* déployés. L'une des grosses différences entre la pierre bleue de Belgique et la terre-paille ou la pierre massive tient à la quantité d'acteurs que ces matériaux parviennent à mobiliser. En l'occurrence, dans le cas de la pierre

bleue, il y a toute une série d'acteurs et d'institutions qui se sont peu à peu établis entre le matériau proprement dit et ses utilisateurs directs. Il s'agit de centres de recherche, d'organismes notifiés, de fédérations de producteurs, etc. Tous ces acteurs permettent des effets de représentation. La pierre bleue bénéficie de lobbyistes attitrés, qui consacrent leurs activités à son équipement et à l'entretien de celui-ci.

Les choses sont sensiblement différentes pour la terre-paille et la pierre de taille. Dans ce cas, il n'y a pas d'organismes tiers. Ce sont les producteurs, les artisans, les entrepreneurs, les concepteurs et les usagers eux-mêmes, c'est-à-dire tous les acteurs qui sont en contact assez direct avec ces matériaux, qui en assurent aussi l'équipement, la promotion, la reconnaissance ou la certification.

Pour le dire de façon un peu caricaturale, l'élaboration des dispositifs d'articulation de la pierre bleue de Belgique est un processus plutôt *représentatif* : il y a une série d'intermédiaires, d'acteurs tiers, entre le matériau et ses utilisateurs directs. Dans le cas de la terre-paille, de la pierre de taille ou des matériaux de réemploi, il s'agit d'un processus plus *direct*. La distance entre les *stakeholders* et l'élaboration des dispositifs est beaucoup plus courte. Cette différence qualitative et ses conséquences politiques seront analysés plus longuement dans le prochain chapitre. Pour l'instant, je propose de plonger au cœur de ces arènes.

L'élaboration mobilise des acteurs tiers

Dans le chapitre précédent, je concluais en affirmant que pour mieux comprendre le fonctionnement de l'économie matérielle et les possibilités de reconfiguration de cette dernière, il était nécessaire de se plonger dans les situations où sont mis au point les dispositifs médiateurs – les dispositifs qui assurent les articulations entre les acteurs de l'économie matérielle. Il est question ici de la pierre bleue de Belgique, un matériau qui est employé depuis longtemps dans le construction. Il est concurrencé aujourd'hui par des pays comme la Chine et le Brésil, qui écoulent en Europe des pierres plus ou moins semblables – du moins superficiellement – et surtout, un peu moins chères.

Dans les pages qui suivent, il sera beaucoup question d'harmonisation. Il s'agit en effet d'inscrire la pierre bleue dans un réseau d'acteurs aux exigences variées. C'est pourquoi il est nécessaire de tisser toute une série de liens entre le matériau proprement dit et tous les acteurs appelés à le manipuler sous une forme ou sous une autre. Il s'agit en quelque sorte, pour les producteurs de pierre bleue, de s'assurer que toute la trajectoire de ce matériau se déroule sans encombre, sans heurt, sans *frictions* trop importantes (pour reprendre le terme de Tsing). Et pour que tout roule – les mécaniciens le savent bien – il faut que les pièces de la machinerie s'ajustent au plus près, soient bien rodées et parfaitement lubrifiées. Si ce n'est pas le cas, de petites dégradations vont se former, qui peuvent mener à de gros dégâts. La métaphore du mécanisme fonctionne assez bien pour décrire ce qui est en jeu ici. Les producteurs de pierre bleue, et tous les acteurs qu'ils mobilisent autour de leur projet, vont mettre en place, petit à petit, des dispositifs

qui assurent qu'en tout point de l'économie matérielle, on puisse faire référence à la même pierre bleue. Autrement dit, il s'agit de mettre au point un matériau dont les propriétés permettent à tous les acteurs de l'économie matérielle de s'entendre, par-delà les spécificités propres à leur activité.

Cette ambition implique un double projet. D'un côté, il y a à produire une pierre bleue qui convient à tous les acteurs de l'économie matérielle. De l'autre, il s'agit de mettre au point tous les dispositifs qui assureront le passage fluide du matériau à travers toutes les étapes de sa trajectoire : du producteur à l'entrepreneur, du producteur au concepteur, du concepteur à l'entrepreneur, du producteur aux dispositions réglementaires, etc. Ce travail-là, c'est un travail d'harmonisation. Il va effectivement falloir harmoniser une définition de la pierre bleue mais aussi harmoniser les outils qui permettent de la prescrire, ou encore la terminologie propre à ce matériau et les critères de sélection en fonction de ses usages. À toutes ces interactions correspondent des dispositifs bien précis qui permettent aux acteurs de travailler de concert à la mise en œuvre de la pierre bleue dans un bâtiment. Ce sont ces processus que je vais décrire dans les pages qui suivent.

Le choix de la pierre bleue pour évoquer cette dimension de l'économie matérielle n'est pas tout à fait anodin. Si tous les matériaux courants font l'objet de tels processus d'harmonisation, le cas de la pierre bleue est particulièrement parlant. Il s'agit en effet d'un matériau dont le processus de production – basé principalement sur une activité d'extraction – comporte un caractère aléatoire tandis que les exigences qui pèsent sur ce matériaux sont relativement grandes[151]. Comme indiqué plus haut dans le texte, l'industrie cherche à maîtriser au maximum les processus de production. La maîtrise totale et absolue correspond à un idéal inatteignable, mais il y a des processus qui permettent plus facilement que d'autres de s'en approcher. Dans le cas de l'extraction de pierre bleue, les producteurs ont à gérer un certain nombre de facteurs aléatoires liés aux contingences de la qualité du sous-sols. De ce fait, le travail d'harmonisation se présente ici de façon particulièrement marquée.

<l'enrôlement des crinoïdes>

Il y a environ 400 millions d'années, de petits organismes appelés crinoïdes vivaient les heures de gloire de leur espèce dans les fonds marins du Paléozoïques. Ces petits animaux proliféraient dans les mers peu profondes et chaudes. Leur tige les faisait ressembler à une plante et leur tête tentaculaire filtrait l'eau à la recherche de nutriments. Rassemblés jusqu'à constituer de véritables prairies, ils attiraient autour d'eux beaucoup d'autres organismes avec lesquels ils formaient de véritables

151 Plus grandes en tout cas que dans le cas de l'extraction des granulats, pour lesquels même des bancs de pierre de moindre qualité peuvent être exploités. Dans le cas de la pierre de taille, du fait notamment de l'usage qu'on en fait et de la taille des éléments, il faut trouver des veines qui présentent une grande homogénéité dans leur composition physico-chimique et, j'y reviendrai, dans leur aspect. Cf. paragraphe <biodiversité>, p. 37.

biotopes. En mourant, tous ces animaux ont produit de nombreux débris qui se sont déposés au fond des mers. Ces débris ont ensuite été recouverts par des boues calcaires. Puis, sous l'effet de forces géologiques incommensurables et pendant des durées qu'il est pratiquement impossible de se représenter, ces boues se sont peu à peu transformées en une roche résistante.

Alors que tout concourrait pour que le destin de ces prairies de crinoïdes s'arrête là, enfermées dans une gangue de minéraux calcaire pour plusieurs éons, voilà que ces fossiles font leur réapparition durant les toutes dernières centaines d'années de l'ère du Cénozoïque. C'est l'une des plus jeunes espèces vivantes courant à la surface de la planète qui en fera un usage tout à fait singulier.

Par un hasard géologique tout à fait improbable, il se fait que les bancs de roche calcaire dans lesquels sont enchâssés les crinoïdes et toute sorte d'autres minéraux affleurent à la surface du sol du territoire wallon. Une fois extraite et découpée, cette pierre est utilisée par les habitants de ces régions pour construire des abris dont la sophistication n'a rien à envier aux nids les plus complexes qu'a connu l'évolution. D'un gris bleuté et d'une densité à peu près égale à deux fois et demi celle de l'eau, la pierre bleue que l'on exploite aujourd'hui contient de nombreuses traces de ces fossiles de crinoïdes et d'autres organismes remarquables mais plus rares (comme des petites étoiles de mer). Ce sont d'ailleurs ces indices qui permettent d'identifier avec certitude la pierre bleue dite de Belgique de ses concurrentes, avec qui elle présentent certaines similitudes mais dont les caractéristiques internes diffèrent parfois fortement.

C'est ainsi que les crinoïdes vont ré-apparaître dans un projet qui, à l'échelle des temps géologiques semble tout à fait insignifiant mais qui, pour le monde de la construction, représente une somme d'efforts considérables et possède une influence déterminante : l'établissement de critères techniques unifiés pour les acteurs du secteur de la construction.

<harmonisation des documents prescriptifs>

Aux débuts des années 1960, les concepteurs qui veulent mettre en œuvre des matériaux dans leurs projets doivent en préciser les modalités via un cahier des charges. Celui-ci décrit les éléments qui vont former le futur bâtiment et spécifie leurs méthodes de mise en œuvre respectives. Ce document est ensuite fourni à l'entrepreneur en construction, qui se basera dessus pour remettre un prix et organiser les travaux – et notamment se procurer les matériaux demandés. Dans l'absolu, rien n'empêche un architecte d'écrire lui-même, de bout en bout, toutes les spécifications du cahier des charges. De cette façon, il pourrait être certain de formaliser exactement ce qu'il a en tête. Cependant, la plupart du temps, les architectes se réfèrent à des documents types, afin d'être certain de ne pas manquer certaines informations cruciales. Quand il existe plusieurs solutions standards pour un même poste, la plupart de ces cahiers-types le signalent et les architectes sont alors invités à sélectionner ce qui convient le mieux à leur situation en effa-

çant les autres solutions proposées. Depuis les années 1960, il existe même des programmes informatiques qui implémentent cette procédure[152].

Au lendemain de la guerre en Belgique, il n'existait pas de version de cahier des charges types qui fasse l'unanimité. De très nombreux modèles circulaient, parfois très différents les uns des autres. Tout cela créait une certaine confusion dans le secteur de la construction.

La solution à cette dispersion viendra d'un opérateur de la politique belge en matière de logement : l'Institut National du Logement. En juin 1960, l'une de ses commissions se réunit dans le but de réfléchir à une façon pratique d'harmoniser les différentes spécifications techniques auxquelles ses fonctionnaires se réfèrent. C'est dans cette perspective que sont nées les premières Spécifications Techniques Unifiées, reprises sous l'acronyme STS (Spécifications Techniques – *Technische Specificaties*). Il s'agit de documents rédigés par des commissions d'experts supposés être représentatifs des différentes facettes du secteur de la construction, sous la supervision d'un représentant de l'Institut National du Logement. Les spécifications portent à la fois sur une définition des caractéristiques des matériaux, sur les procédures d'essais qui permettent d'obtenir ces caractéristiques mais aussi, surtout, sur les processus de mises en œuvre les plus courants. Elles se présentent sous la forme de fascicules numérotés ; chaque numéro aborde un aspect des travaux bien précis, avec une répartition qui correspond dans les grandes lignes aux interventions des différents corps de métier lors d'un chantier. Les STS possèdent un caractère général et suggèrent des mises en œuvres standards ; en ce sens, elles laissent ouverte la concurrence entre plusieurs matériaux et plusieurs techniques pour un même poste. Elles ne sont pas destinées à décrire des solutions spécifiques ; celles-ci faisant l'objet d'un cahier des charges spécial, et, dans le cas de solutions industrielles, d'une procédure d'agrément technique adaptée au cas par cas[153]. Une fois les STS mises en circulation, il suffit aux architectes de s'y référer dans leurs articles de cahiers des charges pour s'assurer d'être aussi proche que possible des règles de l'art en cours.

Les premières STS sont sorties des groupes de travail spécialisés en 1964. Dans la logique mise en place par l'Institut National du Logement, les STS peuvent évoluer en parallèle aux techniques. Les changements mineurs se font sous forme d'addendum aux fiches existantes tandis que les transformations technologiques majeures entraînent la publication de nouvelles STS abrogeant les versions antérieurs. Lors d'une réunion du Conseil Supérieur, le 28 juin 1977, un appel est lancé pour « une application générale des prescriptions STS, aussi bien dans le secteur public que dans le secteur privé[154] ». Cet appel aura connu une certaine fortune critique puisque,

152 Schruben J.H., « MASTERSPEC - un Devis Descriptif National », *Industrialisation Forum. Revue de construction, recherche, analyse, systèmes*, 1973, vol. 4, no 4, pp. 9-22.

153 http://economie.fgov.be/fr/entreprises/domaines_specifiques/Qualite_construction/Goedkeuring_voorschriften/

154 Service public fédéral économie, P.M.E., classe moyenne & énergie. Direction générale Qualité et Sécurité. Qualité et Innovation. Construction, « Spécifications techniques unifiées. STS 45 : Parachèvement de sol intérieur ». Réimpression intégrale d'anciennes

en 2013, la plupart des cahiers des charges types font encore référence à des STS. Le Service Public Fédéral Économie, P.M.E., Classes Moyennes et Énergie, qui a repris cette prérogative à l'ex-Institut National du Logement, continue à élaborer des STS adaptées aux nouvelles techniques.

La pierre bleue occupe un gros chapitre de la STS numéro 45, publiée en janvier 1979 et intitulée « parachèvement de sol intérieur ». La pierre bleue y est appelée « petit granit » en raison de son aspect légèrement brillant, qui la fait ressembler à d'authentiques granites[155]. Le fascicule proprement dit se compose d'une cinquantaine de pages, tapées à la machine à écrire et comportant de nombreux tableaux et schémas de détails techniques. Dans les toutes premières pages, on peut lire la composition du groupe de travail ayant présidé à son élaboration. Celui-ci illustre bien la diversité des acteurs concernés puisqu'on y retrouve aussi bien des représentants de quelques grosses institutions comme la Société nationale des chemins de fer belges (SNCB) ou la Société nationale du logement (SNL) que des organismes techniques, tels que l'Institut belge de la normalisation (IBN) ou le Centre scientifique et technique de la construction (CSTC). On y trouve aussi beaucoup de représentants de fédérations, petites et grandes, dont la Fédération de l'industrie du béton (Fe Be), la Fédération belge des entrepreneurs, carreleurs et mosaïstes « Fecamo », l'Union belge de la pierre blanche, la Fédération de l'industrie du Petit Granit, l'Union des carrières et scieries de marbres de Belgique, l'Union professionnelle des carrières et scierie de marbre Dévonien moyen ou encore la Fédération des architectes de Belgique (FAB). La liste est complétée par une série d'entreprises du secteur de la construction, généralement organisées en sociétés anonymes ou en sociétés privées à responsabilité limitée.

Le corps du document détaille plusieurs techniques courantes pour le parachèvement des sols. Le premier chapitre reprend des généralités, le deuxième développe des considérations sur la nature des mortiers et des colles à utiliser. Viennent ensuite deux grands chapitres consacrés respectivement aux mosaïques de simili-porcelaine et de verre (section 45.2) et aux pierres naturelles (section 45.3). Après une description des généralités portant sur les pierres naturelles, à savoir le calcul des surface, la définition du prix unitaire et les indications pour la pose, viennent des rubriques portant sur les grandes catégories de pierres : granit (45.31), « pierres calcaires sédimentaires » (pierre blanche, jura Solnhofen, petit granit, marbre – 45.32) et « pierres sédimentaires classiques » (grès, ardoise, quartzites – 45.33). Dans ces rubriques sont décrites une série de performances minimales à atteindre. Les principaux critères repris pour la pierre bleue sont la résistance minimale à la compression (en N/mm^2), les tolérances pour les joints entre les dalles, les critères de planéité et la résistance à l'usure.

publications STS (1979 pour la première diffusion), Bruxelles.

155 D'un point de vue géologique, ces deux pierres diffèrent totalement puisque les granites sont d'origine magmatique (issue du refroidissement et de la solidification du magma en profondeur) tandis que la pierre bleue de Belgique, comme tous les calcaires, est d'origine sédimentaire (issue de l'accumulation et de la compression de sédiments à la surface de l'écorce terrestre).

<critères techniques – critères esthétiques>

C'est dans une deuxième partie du fascicule que l'on retrouve une définition plus précise du matériau pierre bleue. Elle y est en effet définie comme « un calcaire d'origine sédimentaire résultant de la fossilisation et de l'accumulation d'innombrables débris d'encrines et de crinoïdes cimentés par une gangue microgrenne de vase calcaire, le minéral dominant à environ 96 % est le calcite[156] ». Les encrines sont un organisme particulier de la classe des crinoïdes, que l'on voit donc ré-apparaître comme élément constitutif dans la définition du matériau. À cette définition du matériau s'ajoute un tableau reprenant quelques-unes des particularités d'aspect de la pierre. Au-delà des fossiles qui permettent l'identification de la provenance de la pierre, celle-ci fait également apparaître d'autres traces, comme des limés blancs (également appelés « veines » ou « fils », ce sont des traces de fractures qui ont été ressoudées par des minéraux, en l'occurrence de la calcite si la trace est blanche), des taches de calcite blanches ou des « terrasses » (qui sont également un type particulier de fissure ressoudée dans la structure de la pierre).

Contrairement aux données de la première partie, qui établissaient des critères d'ordre technique, les spécifications touchent ici à des questions d'apparence. Il est par exemple indiqué dans ce tableau, à propos des taches de calcite blanche (également appelées géodes), que « dans l'étendue de tout carré de parement d'un mètre de côté, il ne peut se présenter qu'une ou plusieurs de ces taches dont la surface totale n'excède pas 30,00 mm^2 » (p. 8). Autrement dit, si un architecte fait référence à la STS 45 dans son cahier des charges, il invoque implicitement ce critère qui lui permet, le cas échéant, de refuser un revêtement comportant trop de taches de calcite. Il s'établit donc dans ces STS une distinction entre des critères techniques touchant à l'intégrité structurelle des éléments (qui permettent de disqualifier une pierre friable ou une pierre comportant des fissures mal rebouchées qui fragilisent la dalle) et des critères esthétiques. En ce sens, la définition de la pierre bleue mise en avant par la STS 45 n'est pas strictement scientifique, comme le serait la définition qu'en donnerait un géologue ou un pétrographe. Celui-ci se baserait probablement sur la composition minérale de la pierre, ses liants, sa structure, l'age du banc dont elle est extraite ou la présence de tel ou tel fossile d'organisme. La définition de la STS 45 reflète bien les intérêts spécifiques d'un groupement d'acteur du secteur de la construction qui cherchent à s'accorder sur les caractéristiques d'un matériau convenant aux travaux de construction.

La définition scientifique du matériau se mêle donc ici de façon exemplaire à des aspects plus opérationnels, touchant d'une part à des critères techniques et, d'autres part, à des critères d'apparence. Cet entremêlement d'approches autour de la pierre bleue est encore plus accentué dans un autre document technique également invoqué dans la plupart des cahiers des charges-types : la note d'information technique 220 (NIT 220).

---

156 Service public fédéral économie, P.M.E., classe moyenne & énergie. Direction générale Qualité et Sécurité. Qualité et Innovation. Construction, « Spécifications techniques unifiées. STS 45 : Parachèvement de sol intérieur », *op. cit.*, p. 7, §09.12.

<mutualiser les centres de recherche et développement>

Les notes d'information techniques sont produites par un centre de recherche dans le domaine de la construction : le Centre Scientifique et Technique de la Construction (CSTC). Celui-ci a été fondé en 1959[157], dans la lignée d'un projet initié par Paul De Groote, qui était alors ministre des affaires économiques, et formulé dans un arrêté-loi de 1947. À cette époque, Paul De Groote a mis en place l'architecture de la structure juridique et administrative pour encourager l'établissement d'instituts de recherches dans différents domaines industriels. Sa volonté était de mutualiser les efforts afin de permettre aux petites et moyennes industries et entreprises d'avoir leurs propres départements de *research & development* (R&D), qu'elles ne pouvaient se permettre de financer à titre individuel. Paul de Groote en appelait à la création de centres de recherche collective, qui ont rapidement été appelés centres Paul De Groote. Plusieurs d'entre eux sont nés suite à cet appel, dans des domaines aussi variés que les travaux d'infrastructure routière, l'industrie du bois, les domaines de la brasserie et de la malterie, l'industrie cimentière, l'industrie diamantaire, le textile et bien sûr – celui qui nous intéresse ici – la construction. Cinquante ans après la publication de l'arêté-loi, en 1997, lors d'une discussion portant sur les modalités de financement de ces centres au Sénat belge, un intervenant décrit ces centres comme « l'un des fleurons de la politique belge de promotion de l'économie[158] ». Il argumente en expliquant que, grâce à ces centres, « des P.M.I. ou des P.M.E. [...] qui, individuellement, seraient tout à fait incapables de faire un effort de recherche significatif, bénéficient quand même du développement de R&D dans leur secteur[159] ». Ainsi, de la même manière que les STS étaient une réponse à la nécessité d'harmoniser le secteur de la construction, le CSTC a été créé dans un effort de mise en commun des efforts de l'ensemble des petits et moyens acteurs de ce secteur industriel. Le secteur de la construction étant notoirement composé d'une multitude de petites structures très éclatées, le rôle d'un organe comme le CSTC n'en devient que plus important.

Financé en partie par l'état et majoritairement par ses membres (plus 70 000 entreprises du secteur de la construction), le CSTC poursuit des travaux de recherche en vue de produire des informations techniques et de stimuler l'innovation. Cette mission se traduit notamment par la rédaction de notes d'information techniques (NIT). Tout comme une STS, une NIT est un document qui peut être partiellement ou totalement abrogé, en fonction de l'évolution des techniques du secteur. Ainsi, la NIT 220, intitulée « la pierre bleue de Belgique dite petit granit d'âge géologique tournaisien » et datée de juin 2001, remplace la NIT 156, intitulée « Le petit granit »

157 De Pauw C. et Lenaers R., « Le CSTC célèbre ses 50 printemps », *CSTC-Contact*, janvier 2009, vol. 21, p. 1.

158 Rapport fait au nom de la commission des finances et des affaires économiques par M. Hotyat, au sénat de Belgique, le 2 décembre 1997. Compte-rendu de la session, p. 3. Document 1-776/2, disponible en ligne : http://www.senate.be/www/webdriver?MItabObj=pdf&MIcolObj=pdf&MInamObj=pdfid&MItypeObj=application/pdf&MIvalObj=16777914
Le document reprend aussi une liste des principaux centres De Groote actifs en 1997.

159 *Ibid.*

et datant de 1984. Auparavant, le CSTC avait consacré d'autres notes à la pierre naturelle, notamment la NIT n° 28, intitulée « Le petit granit. Fiche technique », qui date de 1962. Cette même note 28 avait été remaniée en 1965 avant d'être remplacée par la NIT n°99, « Le petit granit », en 1973. D'autres notes techniques se sont intéressées à la pierre naturelle dans son ensemble, sans se focaliser exclusivement sur la pierre bleue.

La succession des titres de ces notes techniques montre un changement important dans la dernière version, qui abandonne la dénomination « petit granit » au profit d'une description plus précise de la pierre bleue. Cet apport de précisions tient vraisemblablement à une volonté des acteurs du secteur de l'extraction wallons de définir plus précisément leur produit face à la concurrence de plus en plus internationale d'autres fournisseurs de pierre. La dénomination « petit granit » ne suffit pas à la pierre bleue de Belgique pour se distinguer d'autres pierres, que rien n'empêche d'adopter également cette dénomination. Les détails supplémentaires devenus nécessaires mentionnent l'âge stratigraphique de la pierre. Il s'agit en l'occurrence de bancs datant du tournaisien, un terme qui ne renvoie pas seulement à une époque géologique du Carbonifère inférieur mais qui évoque également une région géographique de la Belgique. En cela, la description scientifique de la pierre rejoint les intérêts commerciaux de ses revendeurs qui, depuis une trentaine d'années, mettent en avant le caractère régional de leur produit.

<la NIT 220 : une complexification des critères de sélection>

Comme le faisaient les STS, la NIT 220 s'ouvre par la composition du groupe de travail responsable de sa rédaction. Sous la supervision d'un ingénieur de la division Matériaux du CSTC, le groupe se compose de représentants du milieu universitaire ; d'organisations telles que la Régie des Bâtiments ou le Ministère wallon de l'Équipement et des Transports (MET) ; de fédérations comme la Fédération des producteurs de Pierre Bleue – Petit Granit ou l'a.s.b.l. Pierres et Marbres de Wallonie ; d'un bureau de contrôle technique pour la construction ; ainsi que de trois entrepreneurs-tailleurs de pierre. Le document en lui-même couvre assez largement les différents aspects techniques de la pierre bleue. Il comporte également une bibliographie comportant principalement des références à tout l'arsenal normatif qui encadre ce matériau, les procédures d'essai ou les spécifications de sa mise en œuvre.

Par rapport à la STS 45, les caractéristiques techniques de la pierre bleue exprimées dans la NIT 220 sont plus nombreuses. Des essais ont été réalisés en 2000, dans le cadre d'une homologation de la pierre bleue. Soixante-huit échantillons ont été prélevés dans les différents bancs de pierre bleue belge afin d'être soumis à une batterie de tests standards, dont les procédures sont encadrées par un appareillage de normes belges et européennes. Entre 1979 et 2001, de nouvelles caractéristiques à évaluer sont apparues. Les tests entrepris par le CSTC comprennent par exemple des essais d'exposition au dioxyde de soufre (le SO_2 est un agent polluant atmosphérique responsable notamment du phénomène des pluies acides) ou des mesures de radioactivité (tableau 5, p. 23).

L'apparition de ces nouveaux critères peut être lue comme une conséquence de l'émergence de nouvelles préoccupations dans le domaine de la construction. Celles-ci tendent à se manifester de plusieurs façons. Ces préoccupations peuvent se traduire par l'apparition sur le marché d'une demande des consommateurs pour que les matériaux qu'ils se procurent répondent à ces nouveaux critères. Les autorités compétentes peuvent d'ailleurs stimuler l'adéquation entre l'offre et la demande, en mettant par exemple en œuvre des logiques de labellisation. Celles-ci sont supposées offrir un avantage concurrentiel aux entreprises qui parviennent à obtenir ces labels et à renseigner les consommateurs sur les qualités des produits qu'ils achètent. D'un autre côté, les autorités peuvent également acter ces nouvelles préoccupations en les cristallisant dans des normes et des réglementations qui obligent les fabricants à fournir des données relatives à telle ou telle caractéristique. Au moment où la NIT 220 était en préparation, la question de l'effet de dégradation entrainée par le SO_2, par exemple, faisait l'objet d'une pré-norme anglaise appelée à devenir une norme européenne. Elle a été complétée en 2002, date à partir de laquelle elle a circulé sous la dénomination EN 13919 – *Natural stone test methods. Determination of resistance to ageing by SO,* avant d'être approuvée et intégrée par le comité européen de normalisation en avril 2008 dans la norme EN 13755, intitulée dans sa traduction française « Méthodes d'essai pour pierres naturelles. Détermination de l'absorption d'eau à la pression atmosphérique ». Le groupe de travail chargé de la rédaction de la NIT 220 s'était manifestement tenu au courant de l'évolution du cadre réglementaire et a anticipé la demande normative pour l'obtention de cette caractéristique précise[160].

Mais ces nouvelles données caractérisant la pierre bleue de Belgique ne sont pas le seul point de différence entre la STS et la NIT. Des caractéristiques qui étaient déjà testées dans la STS 45 ont été modifiées dans la NIT 220. Par exemple, la détermination de la résistance à la compression (une caractéristique assez essentielle pour les calculs de résistance des matériaux) a fait l'objet, pour la NIT 220, d'une moyenne arithmétique obtenue sur 338 éprouvettes soumise à des tests de compression. Le résultat moyen est de 157,9 N/mm^2 – une pression moyenne au-delà de laquelle le matériau rompt. Dans la STS, cette même donnée n'est pas fournie telle quelle ; la STS se contente de présenter un élégant abaque (cf. page 144) mettant en relation la masse volumique de la pierre et sa résistance à la compression (tome 1, figure 2, p. 5). À charge de l'architecte ou de l'ingénieur de déduire la résistance à la compression sur base des données obtenues par ailleurs – chez son fournisseur ou auprès d'un organisme tiers (tel que l'Union des carrières et scieries de marbres de Belgique ou le CSTC). Bien qu'elles donnent assez logiquement des valeurs identiques[161], ces deux méthodes diffèrent pourtant fortement. La première,

160 En l'occurrence, selon les données avancées par le CSTC, la pierre bleue de Belgique, du fait de sa faible porosité, semble peu sensible à l'action des polluants atmosphériques comme le SO_2. L'apparition de cette nouvelle contrainte ne devrait donc pas entamer l'excellente réputation de ce matériau dans le domaine constructif.

161 Dans ce cas, les données sont – heureusement – cohérentes : en se basant sur la masse volumique donnée dans la NIT 220, et en injectant celle-ci dans l'abaque de la STS 45, on obtient une valeur de résistance à la compression identique (~160 N/mm^2).

celle de la STS, se base sur un modèle mathématique théorique vraisemblablement issu de recherches en mécanique des milieux continus, qui fait de la résistance à la compression d'un matériau une fonction de sa densité. La courbe obtenue permet d'obtenir pour n'importe quelle pierre sa résistance à la compression, pourvu qu'on connaisse sa masse volumique – ce qui, depuis les bains d'Archimède, est assez facile à obtenir expérimentalement. D'ailleurs, le même tableau est repris dans une autre note d'information technique du CSTC sur les pierres blanches naturelles, datée de juillet 1970[162]. Bien qu'il était alors mentionné que ce tableau emprunté à l'AFNOR (Association française de normalisation) était en cours de révision, les rédacteurs de la note technique avaient jugé utile de le présenter, en soulignant notamment sa qualité visuelle. À partir de cette courbe, il est en effet possible de définir des zones dans l'espace cartésien du graphique qui correspondent à des duretés de pierre s'échelonnant entre les valeurs extrêmes « très tendre » et « froide », en passant par « demi-ferme », « ferme » et « dure » – une dénomination qui permet de facilement caractériser la dureté d'une pierre. L'espace est également ponctué de points, qui représentent les types de roches les plus courants en France. Ainsi, un même outil permet de présenter les caractéristiques des pierres les plus courantes, tout en permettant de déduire ces mêmes informations pour des pierres moins courantes. Il possède donc une souplesse d'utilisation assez remarquable.

Dans la seconde méthode, celle de la NIT, le caractère universalisant de l'abaque a été abandonné au profit d'un échantillonnage empirique tout à fait spécifique à la pierre bleue. Là où le modèle mathématique permet de placer potentiellement toutes les pierres, dans le second cas, les tests ne concernent plus que la pierre bleue. Si l'on voulait obtenir des valeurs comparables avec d'autres pierres, il faudrait soumettre ces dernières à des tests identiques.

<changer de méthode : recourir aux normes>

Pourquoi l'abaque a-t-il été abandonné au profit d'une méthode plus empirique ? Il est quasiment impossible de répondre de façon univoque à cette question. Une hypothèse plausible est que ce modèle mathématique ait été jugé peu fiable pour les valeurs extrêmes de l'abaque. D'autres indices de réponse sont peut-être à trouver du côté des procédures de test. Dans la NIT 220, il est indiqué que les tests ont été effectués selon le protocole décrit dans une norme mise au point par l'Institut belge de normalisation et datée de 1990[163]. Il y a donc, à un moment donné, des personnes qui ont jugé utile de normaliser ce protocole. En l'occurrence, la norme utilisée pour tester la pierre est issue d'une série de protocoles qui ont d'abord été mis en place pour évaluer la résistance du béton. Ceux-ci préconisent l'usage d'un appareillage composé principalement d'une presse hydraulique munie d'une rotule. Une série de petits échantillons aux dimensions normalisées, possédant la forme de cubes ou de cylindres, sont soigneusement placés au

162 NIT 80, p. 19. Cette NIT a été remplacée par la NIT 205, datée de 1997, elle-même remplacée par la NIT interactive 228, « pierres naturelles », qui constitue le document de référence à l'heure actuelle.

163 Institut belge de Normalisation. *NBN B 15-220 Essais des bétons – Détermination de la résistance à la compression*, Bruxelles, 1990

centre de cette presse. Une feuille de carton est intercalée entre les deux plateaux de la presse et l'échantillon. La presse produit alors une pression à une vitesse de contrainte constante égale à 1 ± 0,5 N/mm^2 par seconde. Il reste alors à l'opérateur à prendre note de la pression à laquelle était soumis l'échantillon au moment où celui-ci rompt – et à répéter cette opération pour produire une moyenne valable[164].

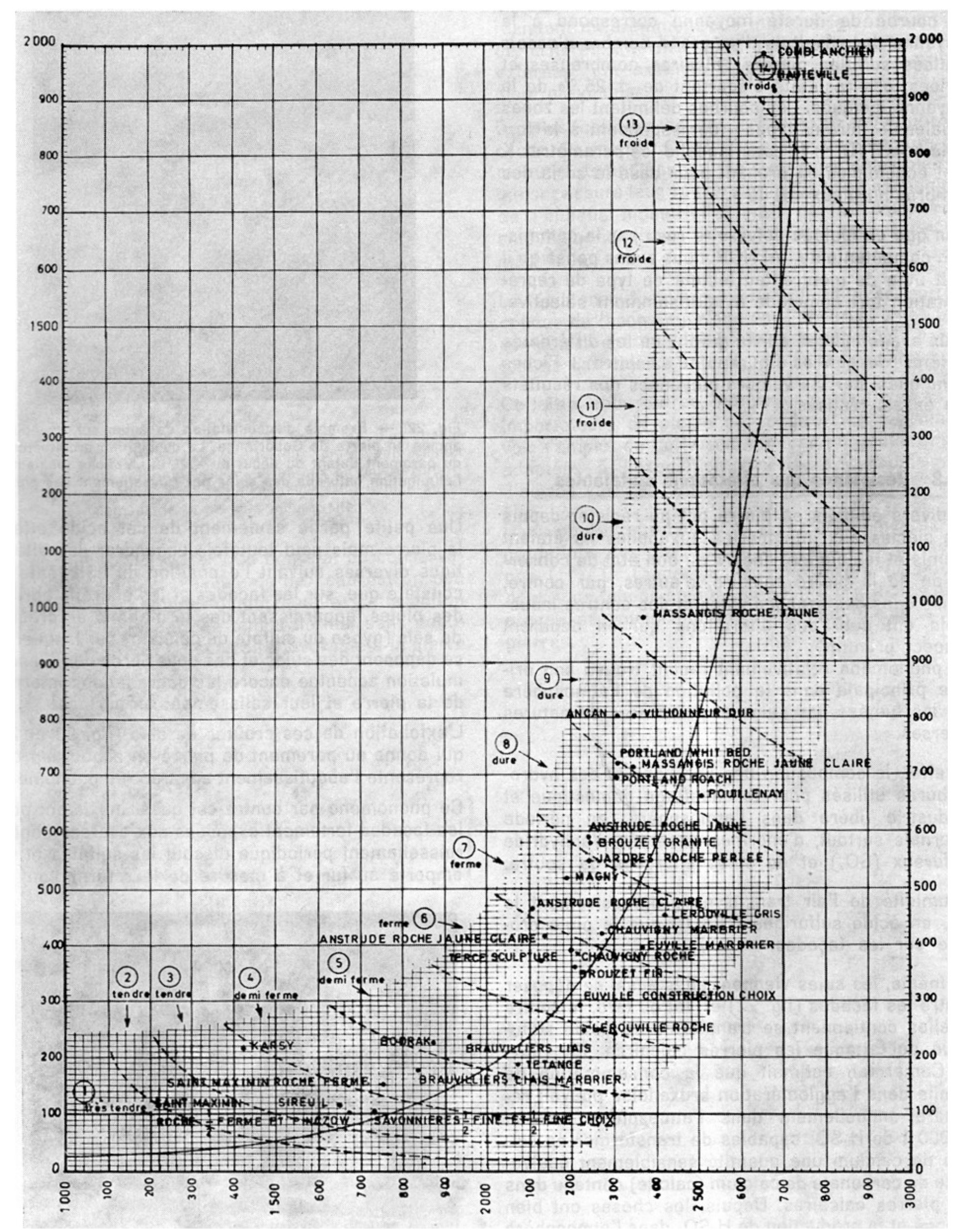


Illustration XIX: abaque représentant l'échelle théorique des duretés-types pour une série de pierres courantes. L'abscisse indique la masse volumique (en kg/m^3), l'ordonnée indique la contrainte de rupture par compression (kg/cm^2). Source : Centre scientifique et technique de la construction, « Note d'Information Technique 80 : Pierres Blanches Naturelles ».

164 Ce protocole d'expérimentation est décrit dans la NIT 205, p. 10.

À la différence de l'abaque, qui était produit une fois pour toute et dont le format même permet une diffusion aisée, ces test nécessitent un appareillage nettement plus lourd. Les centres de recherches ou les entreprises soucieuses de produire ces tests doivent non seulement disposer du protocole normé en question mais aussi de tout l'appareillage spécifique. Ce faisant, le caractère normatif de ces tests profite directement à différents secteurs industriels, comme celui des éditeurs qui vendent les normes ou celui des fabricants de machines qui produisent tout l'outillage nécessaire. Si le principe de la presse est assez simple en lui-même, les fabricants d'outillage rivalisent de créativité pour proposer des produits de plus en plus sophistiqués. Aujourd'hui, la plupart des presses hydrauliques sont vendues avec toute une gamme d'accessoires. Elles sont également munies de logiciels spécialisés offrant une interface supposée faciliter le travail de l'opérateur et des possibilités étendues de traitement des données. La normativité des protocoles de test offre donc de beaux débouchés commerciaux à tout un secteur de producteurs d'outillage.

<harmoniser la terminologie>

La NIT 220 se montre également particulièrement élaborée dans la classification de toutes les particularités de structure de la pierre bleue. Comme tous les matériaux extraits du sol, les caractéristiques du petit granit dépendent de toutes sortes de facteurs liés à l'histoire géologique du banc dont il est extrait. Une étude de la coupe géologique du banc exploité permet d'anticiper, au moins dans les grandes lignes, les parties qui seront utilisables des parties de moins bonne qualité (qui seront généralement fournies à l'industrie cimentière pour en faire du granulat). Chaque carrière développe à ce propos un vocabulaire tout à fait spécifique pour désigner ces couches. Elles utilisent des dénominations très factuelles (les couches du « mètre 20 », du « mètre 40 » ou du « 3 mètres 10 »), d'autres plus explicites quant à la qualité de la pierre (les couches « mauvais », « mauvais 2 mètres », « bon 2 mètres », « mètre à épincer », etc.) et d'autres encore, plus poétiques (les couches dites « délit à la terre », « pas de loup », « cul du poupli », « première crasse », « grosse fine », « blanche tache » ou encore « noire litée »[165]). Cependant, malgré une connaissance fine de ces coupes et des spécificités de chaque couche, les caractéristiques définitives d'une pierre n'apparaissent qu'au moment où les gros blocs de pierre ont été extraits de la carrière et débités en tranche par les machines. À ce moment-là seulement, les carriers peuvent finalement juger l'apparence des éléments et décider si, oui ou non, ils conviennent à l'exploitation – certains défauts majeurs apparaissent plus tôt dans le processus et de gros blocs qui ont été débités dans le fond de la carrière ne sont même pas remontés : les défauts qu'ils présentent ne justifient pas cette opération coûteuse en énergie.

Autour des éléments quasi-finis (ils n'attendent plus que d'être recoupés à dimension précise et d'être traités en surface), un vocabulaire tout à fait spécifique s'est également développé au fil du temps et en fonction des régions où sont implantées les carrières. Une vaste terminologie est

---

165 Toutes ces dénominations proviennent de la coupe dans les Carrières du Hainaut s.a., présentée dans la NIT 220, p. 7.

employée pour désigner toutes les petites altérations qui peuvent apparaître sur les blocs de pierre. Pouvoir décrire et nommer ces petites déformations de la pierre est une condition nécessaire pour décider ensuite lesquelles d'entre elles entraînent d'office la mise au rebut pour des raisons structurelles, lesquelles peuvent entraîner la mise au rebut pour des raisons d'apparence, et lesquelles font partie intégrante de la composition d'une pierre apte à l'emploi. Ce processus d'acceptation et de mise au rebut n'est pas le fait exclusif des carriers et des tailleurs de pierre, qui sont les premiers en contact avec la matière et qui sont donc les premiers à pouvoir juger si un élément peut être vendu ou non. Les architectes et les entrepreneurs y font également référence dans leurs cahiers des charges pour déterminer les critères d'acceptation et de refus des matériaux sur le chantier.

Le résultat, c'est que certaines irrégularités portent des noms très différents selon qu'elles sont observées par un architecte, un ingénieur ou un tailleur de pierre – certaines altérations sont mêmes absentes du vocabulaire de certains acteurs parce qu'elles ne sont tout simplement pas pertinentes à l'échelle de leurs préoccupations. C'est pourquoi le CSTC a tenté dans la NIT 220 d'harmoniser toutes ces dénominations. Les fissures rebouchées par des minéraux que certains appellent « fil blanc », d'autres « poil » et d'autres encore « limé blanc vicieux » s'appellent, dans le vocabulaire du CSTC, des « veines blanches ». L'apparition de joints zigzaguant dans la masse de la pierre que certaines appellent « terrasses », « plages de stratification » ou « noirure » est connu sous l'appellation « stylolithe » dans la littérature du CSTC. À l'inverse, la dénomination « fossile » suffit au CSTC pour décrire une famille dans laquelle d'autres personnes distinguent une multitudes de typologies différentes : « gaillet », « pas de loup », « tache de calcite », « coquillage », « polypiers », « syringopora », « nids d'abeilles », etc[166].

Mêmes les crinoïdes répondent à plusieurs appellations, alors qu'ils semblent pourtant constituer le plus grand dénominateur commun dans la définition de la pierre bleue belge. Si ce terme suffit pour produire un consensus autour d'une définition scientifico-technique du petit granit, il reste fort vague pour un botaniste qui voudra sans doute connaître l'espèce exacte dont il est question. Pour ce dernier, la différence est grande entre un *woodocrinus macrodactylus* et un *agaricocrinus americanus* ! Les mêmes termes deviennent franchement inutile pour la personne qui se trouve préposée au découpage des blocs de pierre et qui sera plus inquiétée par la présence de zones friables dans la pierre que par le nom exact des fossiles qui la parsèment. Les crinoïdes redeviennent par contre cruciaux pour le représentant commercial d'une carrière belge qui essaie de mettre en avant la spécificité de son matériau face à la concurrence des pierres étrangères. Toutefois, dans un soucis de clarté didactique indispensable à toute transaction commerciale, les crinoïdes seront désignés par des dénominations plus courantes qui les reprend sous la grande catégorie des coquillages ou des fossiles. Enfin, un collectionneur féru de fossiles partagera peut-être ses dernières découvertes sur un forum spécialisé en parlant du magnifique *pas de loup* qu'il a récemment découvert en se baladant dans une carrière abandonnée…

166 Toutes ces dénomination sont reprises au tableau 6 de la NIT 220, p. 24.

<produire une définition de la pierre…>

En définitive, le rôle du CSTC et d'organes similaires consiste à harmoniser et à faire s'entendre des domaines assez variés. Bien sûr, certains de ces domaines sont plus concernés que d'autres dans la mesure où un projet commun les rassemble : celui d'utiliser la pierre bleue à des fins constructives (en ce sens, le collectionneur de fossile qui visite discrètement les carrières pendant les heures de fermeture n'est pas directement partie prenante de ce projet). Cette tâche d'harmonisation a été confiée à des documents tels que des NIT ou des STS, plus ou moins éparpillés et plus ou moins concordants. Ce sont eux qui définissent les critères permettant aux diverses parties impliquées dans la construction de travailler ensemble malgré des intérêts parfois différents, voire divergents. Les NIT ou les STS ont pour vocation de faciliter le travail aux entrepreneurs comme aux maîtres d'ouvrages : en s'impliquant dans la mise au point de telles spécifications, les fournisseurs et les entrepreneurs peuvent faire part de ce qui leur est techniquement possible de fournir et de mettre en œuvre ; de leur côté, les maîtres d'ouvrages se créent la possibilité de disqualifier des ouvrages qui ne satisfont pas aux exigences demandées en fixant les critères permettant d'évaluer et, parfois, de quantifier ces exigences.

Les critères qui se cristallisent dans les NIT ou les STS n'ont pas de poids légal en tant que tels. En cela, ils diffèrent sensiblement des normes qui possèdent, elles, un poids réglementaire influant la possibilité même de mettre un produit sur le marché. Les NIT et autres STS se « contentent » – c'est déjà un fameux travail – de fixer les exigence minimales qu'un maître d'ouvrage est en mesure d'attendre de la part de ses fournisseurs et, réciproquement, qu'un fournisseur s'engage à livrer à ses commanditaires. Si les STS ou les NIT sont des ingrédients importants dans l'alchimie qui lie ces différentes parties, ce qui apporte la dimension contractuelle à cette relation, ce sont bien sûr les contrats passés entre maîtres d'ouvrage et constructeurs (ou entre constructeurs et fournisseurs de matériaux). Ce n'est que dans la mesure où ces contrats se réfèrent à des documents de référence fixant en long et en large les exigences relatives aux matériaux à fournir et à placer que les documents en question deviennent des liants cruciaux dans ces relations contractuelles. Les NIT et les STS ont été mis au point pour être invoqués dans des relations contractuelles qui sont toutes différentes. Rien n'oblige les parties prenantes à se référer à ces documents mais, dans la plupart des cas, leur existence est censée faciliter grandement le travail de tout le monde.

Voilà donc ce qu'ont fait les comités techniques chargés de mettre au point les versions successives des STS et NIT : ils ont transformé un matériau *matériel*, fait de crinoïdes et de calcite, en un matériau beaucoup plus abstrait, qui se manipule aussi bien dans les bureaux des concepteurs que sur les chantiers. Tout comme obtenir un élément de pierre bleue dans toute sa matérialité demande un travail conséquent, produire cette forme abstraite de matériau demande aussi beaucoup d'investissements. Elle a effectivement nécessité de lourdes opérations : il a fallu harmoniser un vocabulaire, faire le choix entre plusieurs méthodes de tests, étudier la mécanique des milieux continus, anticiper des demandes futures pour de nouvelles caractéristiques à

connaître, mettre les données à jour, procéder à des tests sur des échantillons prélevés au préalable, prendre en compte les modifications qui s'imposent, s'accorder sur une définition qui emprunte autant à la pétrographie qu'à des dimensions plus opérationnelles, etc. Pas étonnant que des centres de recherches spécialisés occupant de nombreux travailleurs spécialisés aient été nécessaires pour prendre en charge toutes ces opérations !

<…pour pouvoir ensuite l'invoquer>

Grâce à cette activité fébrile de mise en forme, les architectes peuvent désormais très facilement *invoquer* de la pierre bleue dans leurs projets. Il leur suffit de se référer aux documents adéquats pour s'assurer qu'ils parlent bien d'un matériau que le producteur sera capable de fournir et l'entrepreneur de mettre en œuvre selon des modalités connues de tous – ou du moins, comme la loi que nul n'est censé ignorer, supposées connues de tous. Bien sûr, cette invocation ne garantit pas que, comme par magie, le chantier se déroulera sans encombre. La phase de réalisation appelle ses propres rituels pour conjurer les obstacles qui lui sont tout à fait spécifiques. L'invocation du cahier des charge n'est pas là non plus pour expliquer à l'entrepreneur comment faire. Ce n'est pas un mode d'emploi à suivre étape par étape, à l'image de ces instructions de montage qui accompagnent les meubles en kit ou les boîtes de jouets lego ; les entrepreneurs connaissent généralement bien assez leur métier pour ne pas devoir recevoir des instructions de la part des rédacteurs de cahiers des charges.

Ce qu'entraînent par contre les invocations à la STS 45 ou à la NIT 220, c'est la fabrication d'un matériau tout à fait hybride, appelé aujourd'hui « pierre bleue de Belgique dite petit granit d'âge géologique tournaisien ». Mis au point en des endroits multiples (chez les carriers, sur les chantiers, dans des laboratoires de tests, dans les bureaux des services publics, etc.), ce dernier possède l'étonnante capacité d'être manipulable à la fois dans l'espace de travail de l'architecte (traditionnellement le papier du cahier des charges ou du plan), dans celui de l'entrepreneur (traditionnellement le chantier) et dans celui du producteur (traditionnellement le fond d'une carrière et sa ligne de production).

Ce matériau hybride correspond-il à un matériau « réel », matériel, dans toute sa substance physique ? Oui et non. Non, parce que c'est un matériau dont la définition est élaborée en vue de dépasser ses strictes propriétés physiques ; sa définition lui permet de posséder une existence dans des espaces de représentations aussi codifiés que les lignes manuscrites d'un cahier des charges ou les traits codifiés d'un plan d'exécution. Mais ce n'est pas uniquement un matériau symbolique qui se substituerait intégralement à un *représenté* bien matériel – pour le dire selon des termes issus de la sémiologie. Dans sa mise en forme même il renvoie explicitement à une finalité bien matérielle : la construction – d'une partie – d'un d'ouvrage bâti. La *pierre-bleue-de-Belgique-dite-petit-granit-d'âge-géologique-tournaisien* ne désigne pas l'ensemble des bancs de roche formés par la sédimentation des restes de crinoïdes et qui constituent une partie des sous-sols de la Wallonie ; la *pierre-bleue-de-Belgique-dite-petit-granit-d'âge-géologique-tournaisien* désigne la petite partie de ces bancs qui répond aux besoins du secteur de la construction – selon

les recherches effectués par un consortium d'acteurs supposés être représentatifs de l'ensemble de ce secteur. S'il fallait le présenter par un diagramme de Venn, le matériau *pierre-bleue-de-Belgique-dite-petit-granit-d'âge-géologique-tournaisien* serait l'un des éléments appartenant à l'ensemble plus vaste des pierres calcaires d'origine crinoïdienne. Il correspondrait tout simplement à cette partie des couches rocheuses qui peut être exploitée par les acteurs du secteur de la construction.

<aux marges de la définition>

Quoique soigneusement construites, les frontières de ce sous-ensemble ne sont pas absolument étanches. Les documents de référence distinguent par exemple plusieurs classes d'usages, en fonction desquelles certaines caractéristiques des pierres peuvent ou non constituer des critères de refus. Cela signifie que le sous-ensemble des pierres aptes à la construction comporte un nombre plus grand ou plus petit d'éléments. La NIT 220, par exemple, effectue une distinction assez courante entre différentes catégories de bâtiments. Elle différencie les catégories « technique », « bâtiment courant » et « bâtiment exceptionnel ». Les petites taches de calcites qui apparaissent à la surface des pierres, par exemple, ne sont pas comptabilisées si la pierre est destinée à un usage dans la catégorie technique ; elles sont tolérées dans un bâtiment courant à condition que chaque tache ne dépasse pas 1 dm^2 et que la somme de la surface de toutes les taches dans une surface carrée d'1 m de côté ne dépasse pas 3 dm^2. Dans la catégorie des bâtiments exceptionnels, ces chiffres sont plus stricts encore : chaque tache ne peut dépasser 0,25 dm^2 et la surface totale des taches ne peut pas dépasser 0,75 dm^2 (toujours dans un carré d'un mètre de côté)[167]. En d'autres termes, en fonction de leurs taches de calcite, des éléments en pierre appartiendront, ou non, au sous-ensemble « pierre-bleue-de-Belgique-dite-petit-granit-d'âge-géologique-tournaisien-*destinée-à-la-construction-de-bâtiments-exceptionnels* ». L'exemple des tâches de calcite n'est qu'un facteur parmi d'autres influençant la définition de ces différents sous-ensembles.

L'apparition de traces de calcite à la surface d'une dalle est un phénomène totalement aléatoire et imprévisible. Statistiquement, sur un très grand nombre d'échantillons, la distribution des traces de calcite devrait se calquer *grosso modo* sur une courbe de Gauss : cela signifie qu'il y a un très petit nombre de dalles qui contiennent une quantité extrême de taches (soit que la dalle en soit pratiquement recouverte, soit qu'elle n'en contienne quasiment aucune), et que la plupart des dalles contiennent une quantité moyenne de taches. Bien entendu, ces caractéristiques n'apparaissent qu'au moment de débiter le bloc de pierre en tranches. Statistiquement toujours, seul un petit nombre de dalles ainsi coupées répond aux critères de la catégorie exceptionnelle. En d'autres termes, pour chaque plaque de qualité « exceptionnelle » (c'est-à-dire des dalles à la texture quasiment uniforme), une quantité supérieure de dalles de qualité courante ou technique sont produites.

---

167 Tableau 28 de la NIT 220, p. 42.

Cette répartition en catégories est une arme à double tranchant. Bien utilisée, elle permet de trouver une destination à un plus grand nombre d'éléments produits puisque même les éléments « imparfaits » peuvent être mis en œuvre dans des ouvrages où l'on estime que l'apparence joue un rôle moindre. Cette division part du principe, somme toute de très bon sens, que tous les espaces d'un bâtiment et que tous les bâtiments ne répondent pas aux mêmes contraintes en terme d'usage ni aux mêmes sollicitations (cf. illustration XX, p. 152). Dès lors, il est intéressant de mettre sur le marché des solutions plus subtiles et mieux adaptées à la diversité des occurrences. Il devient même parfaitement envisageable de dépasser les trois catégories instituées ; des éléments qui seraient mis au rebut selon les critères de ces trois catégories pourraient malgré tout répondre parfaitement à certaines usages. C'est d'ailleurs le cas de ces grosses croûtes qui sont systématiquement débitées au début de chaque bloc extrait de façon à obtenir une surface de référence permettant de calibrer toutes les découpes suivantes. Ces éléments sont habituellement considérés comme un « dommage collatéral » du processus de production, un coproduit inévitable. Ils sont pourtant parfois utilisés dans certains projets, notamment comme revêtement pour des surfaces verticales où des effets de « brutalité » sont recherchés. Dans la mesure où l'une des faces de ces croûtes est systématiquement plane, leur mise en œuvre ne pose en réalité par de complications supplémentaires. Cependant, dans la mesure où ces croûtes ne sont pas décrites dans les STS et NIT, il appartient à l'architecte de définir lui-même ses besoins dans le cahier des charges ; cela l'entraînera vraisemblablement aussi à entamer un dialogue plus soutenu avec ses fournisseurs (à moins d'être dans le cadre plus modeste d'un projet qui ne nécessite pas l'intervention d'un architecte).

D'un autre côté, si tout le monde se met à vouloir des éléments de catégorie « exceptionnelle », le reste de la production se transforme quelque part en déchet. Et, en l'occurrence, ces « déchets » sont produits de façon exponentielle puisque chaque pierre « exceptionnelle » entraîne *de facto* la production de pierres non-exceptionnelles. Les producteurs de pierre parviennent généralement à trouver des niches de marché pour écouler malgré tout ces éléments, comme ces dalles abîmées lors de la production qui sont commercialisées sous la dénomination « dalles patrimoines » – une catégorie plutôt luxueuse qui joue sur toutes ces petites altérations pour associer le produit à des éléments anciens et patinés. Cela n'empêche que, malgré la facilité de l'invocation, les concepteurs gagnent à se montrer prudent lors de cette opération. Si un architecte invoque trop rapidement la NIT 220, sans préciser la catégorie de pierre qu'il souhaite voire mise en œuvre, l'entrepreneur pourrait considérer que la qualité exceptionnelle s'impose par défaut, avec les conséquences évoquées ci-dessus.



Le cas de la pierre bleue montre assez clairement qu'une multitude d'acteurs ont été peu à peu enrôlés dans les processus d'élaboration de dispositifs d'articulations. Les producteurs seuls, au tout début, puis, peu à peu, des regroupements d'intérêts tels que des fédérations se sont mis en place. En parallèle, des centres de recherche nouvellement apparus, tels le CSTC, ou des ad-

ministrations gouvernementales fortes, telles l'Institut National du Logement, ont embrayé dans ce travail de formatage. Des comités hybrides se sont mis en place, regroupant des acteurs provenant d'horizons divers et entretenant un rapport différent à ce matériau. La longue histoire de la pierre bleue permet d'observer comment tous ces éléments se sont progressivement mis en place, et quelles sont les opérations d'harmonisation qui ont été menées.

L'une des conséquences lisibles de ce processus concerne l'émergence progressive d'acteurs tiers, qui ne sont pas exactement les producteurs, ni les entrepreneurs, ni les concepteurs, ni même les usagers. Ce sont des organismes qui sont concernés par une définition assez générale de la pierre bleue et non par des éléments plus singuliers – comme peuvent l'être, à des degrés divers, les membres du quatuor producteur-entrepreneur-concepteur-usager. Et le niveau de généralité auxquels ils se déploient joue un rôle crucial dans l'extension des circuits de la pierre bleue. En en passant par des dispositifs tels que des STS, des articles de cahiers des charges, une terminologie harmonisée, un arsenal normatif largement partagé, des protocoles de tests bien établis, et d'autres éléments encore, la pierre bleue voit effectivement son usage se généraliser.

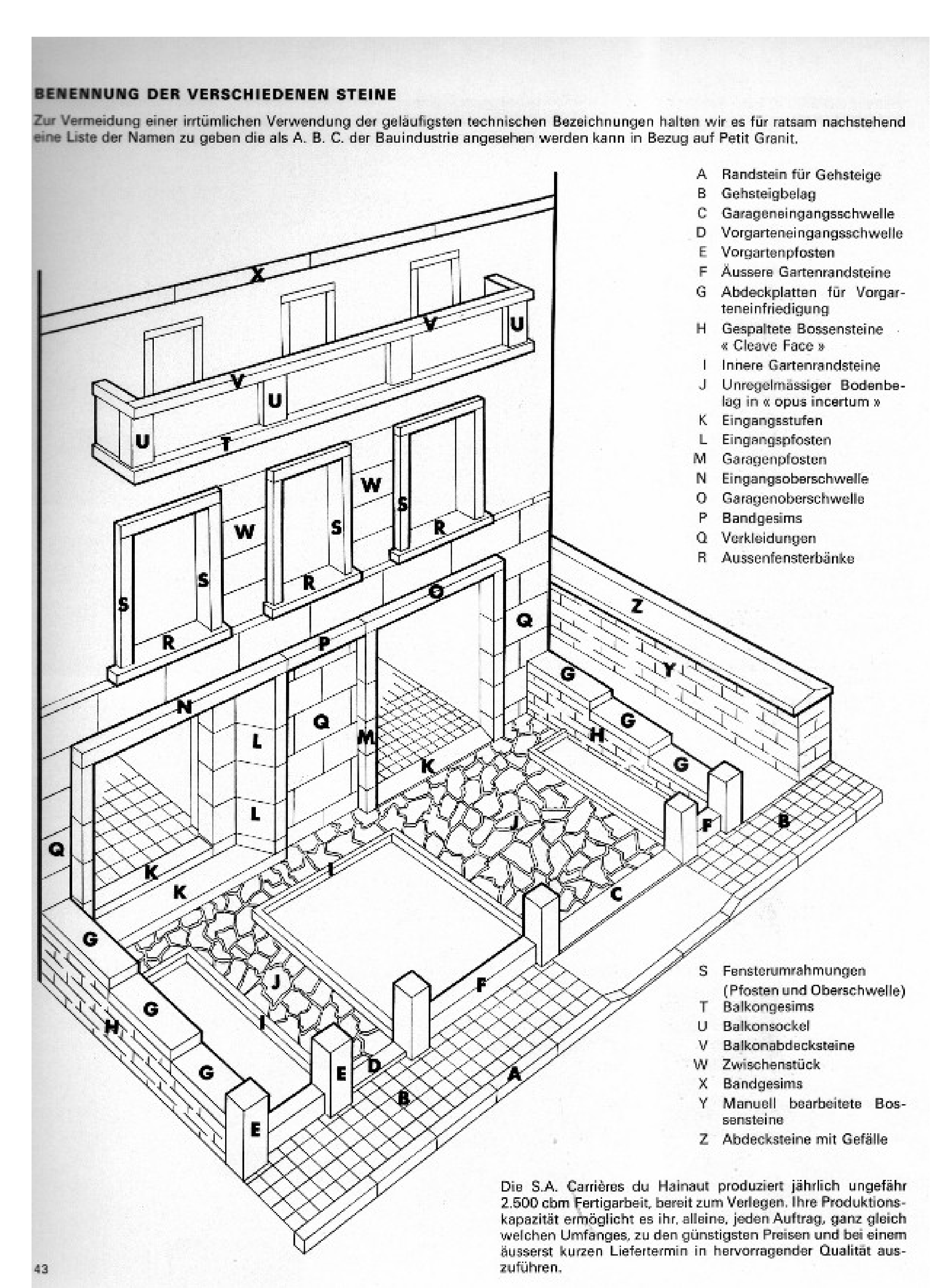


Illustration XX: « dénomination des différents types de pierre ». Cette image extraite d'un catalogue publicitaire pour les Carrières du Hainaut montre les différents usages possibles pour de la pierre bleue. À chaque élément correspond des sollicitations spécifiques et, par conséquent, des exigences particulières. Là où les documents techniques tendent à distinguer trois catégories d'usage (technique, courant et exceptionnel), cette illustration distingue pas moins de 26 usages différents pour le même matériaux, répondant vraisemblablement à autant d'exigences spécifiques. Source : Carrières du Hainaut, brochure publicitaire, c. 1968, p. 43.

L'élaboration mobilise des acteurs en prise directe avec les matériaux

Les choses sont différentes pour des matériaux moins courants (ou devenus moins courants), comme la terre-paille ou la pierre massive. Ils constituent au contraire des cas où tous ces organismes tiers n'ont pas encore véritablement émergé, ou alors encore très modestement. Ces cas de figure prolongent les réflexions entamées à propos de matériaux de réemploi. Comme ces derniers, ce sont des matériaux qui ne peuvent pas compter sur des acteurs nombreux et puissants, capables de les équiper pour circuler largement et répondre à une multitude d'exigences. Ils sont portés par des praticiens plutôt minoritaires, qui sont convaincus de leurs qualités mais doivent lutter pour les faire reconnaître par l'ensemble du secteur de la construction.

Ces luttes se confrontent à l'inertie des circuits déjà institués. Comme je l'ai indiqué à propos des granulats de béton ou de la pierre bleue, la mise sur le marché d'un nouveau matériau s'accompagne d'un arsenal de recherches, de tests et de contrôles qui visent à montrer que le matériau en question convient bien à l'usage qu'on veut en faire. Il n'est pas rare que ces activités modifient de façon plus ou moins conséquente certaines définition ou certaines références. Les recherches visant à étudier les granulats de béton ont par exemple été amenées à redéfinir la façon d'évaluer la granulométrie d'un mélange, en y intégrant des éléments propres à la composition des granulats concassés[168]. Ces opérations de promotion fixent de nouveaux standards, développent de nouvelles exigences, placent des *benchmarks*, qui dépassent bien sûr le seul matériau concerné. Tous les matériaux concurrents doivent en théorie intégrer ces modifications. On retrouve bien ici la notion d'inertie des circuits : les éléments qui finissent pas s'actualiser, par se cristalliser dans une forme donnée, deviennent des jalons plus difficile à négocier que lorsqu'ils n'en étaient qu'à un état potentiel.

C'est assez marquant dans le cas de matériaux anciens tels que la terre-paille. D'un usage très fréquent avant l'industrialisation[169], ils ont été remplacé au fil des années par des matériaux plus récents, issus de l'industrie. Ce faisant, ces derniers ont fixé de nouveaux standards, de nouvelles attentes, de nouvelles exigences qui ont profondément modifié l'organisation des circuits de l'économie matérielle. Aujourd'hui, ré-introduire ces matériaux ne peut pas s'envisager comme un simple retour à une situation antérieure. Pour le meilleur ou pour le pire, il faut tenir compte de ces modifications et admettre qu'elles constituent les nouveaux standards à dépasser.

Parmi ces nouveaux standards, les exigences réglementaires pèsent lourd. C'est précisément à ce type d'obstacles que sont aujourd'hui confrontés les militants pour le matériau terre-paille.

---

168 Cf. le paragraphe <positionnements concurrentiels>, à la p. 80.

169 CRA-terre (Doat Patrice, Hays Alain, Houben Hugo, Matuk Silvia et Vitoux François), *Construire en terre, op. cit.*

<terre-paille>

Dans un ouvrage de synthèse sur la question de la construction en terre-paille paru en 2011, Alain Marcom fait le point sur l'impact du contexte réglementaire encadrant l'usage de la terre comme matériau de construction[170]. Après avoir énuméré les avantages sociaux, économiques et écologiques de la terre, il rappelle à ses lecteurs que le contexte normatif n'est pas une référence obligée : en France, un concepteur a le droit de « prescrire et mettre en œuvre les techniques de son choix[171] ». Le problème, estime-t-il, se situe plutôt au niveau de la garantie décennale, qui implique l'intervention de compagnies d'assurances. Or, ajoute Marcom, celles-ci tendent à se reposer de façon exclusive sur des documents officiels tels que des règles professionnelles, des documentes techniques unifiés, des avis techniques, etc. Les conséquences d'une telle attitude s'avèrent défavorables aux matériaux non-industriels :

> « Nous avons, en France, un système assurance-reconnaissance plutôt flou concernant les techniques du patrimoine, techniques très pauvres en textes de références ou en documentation, qui pousse discrètement au conformisme en direction des matériaux contemporains de grande série, parfaitement décrits […]. Ce système est, au final, très favorable aux produits industriels, clairement définis par les textes officiels.[172] »

Marcom poursuit son analyse en estimant que les processus de production de la terre-paille ne se prêtent pas bien au type d'uniformisation qui rendrait possible la mise au point d'un avis technique défini une fois pour toute. Les caractéristiques des ressources en terre et en paille sont trop variables dans un territoire aussi vaste que la France pour atteindre le degré d'uniformisation que requiert de tels documents. Sans compter que l'élaboration de tels dispositifs implique des ressources financières que les producteurs actuels, même en se rassemblant, sont bien loin de pouvoir mobiliser.

Marcom continue son argumentaire en précisant que, d'un point de vue empirique, les constructions en terre ou en terre-paille ont pourtant déjà maintes et maintes fois prouvé leurs qualités et leur bonne tenue dans le temps. Comme il le fait remarquer non sans humour : « bien avant les écoles d'ingénieurs et les laboratoires officiels, les normes ISO 9000, l'assurance décennale, et les logiciels de calcul, les productions des charpentiers de la région toulousaine étaient fiables et durables dans les deux sens du terme.[173] » Il finit par conclure qu'au-delà d'une reconnaissance très locale, le matériau terre-paille doit continuer à faire l'objet d'un effort de documentation et de description poussé, afin de garantir une reconnaissance plus officielle de

---

170 J'en profite pour remercier ici l'architecte et enseignante Isabelle Prignot, avec qui j'ai eu l'occasion de discuter à de nombreuses reprises sur tous ces aspects. Sa connaissance élargie de la terre-paille, tant dans sa mise en œuvre que dans sa promotion a été une ressource fort précieuse dans mon travail.

171 Marcom A., *Construire en terre-paille*, Mens, France, Terre vivante, 2011, p. 50.

172 *Ibid.*, p. 51.

173 *Ibid.*, p. 55.

son adéquation aux exigences contemporaines du secteur de la construction. L'auteur termine ce chapitre en citant quelques exemples d'initiatives qui, à leur façon, contribuent à ces investissements en recherche et en rédaction. Il se sert de ces exemples pour faire un appel aux pouvoirs publics en leur demandant de soutenir ce type de démarches, qu'il estime indispensables au rayonnement de la terre-paille :

> « Le tissu des professionnels encore actifs sur l'utilisation de la terre n'a pas les ressources suffisantes pour financer la recherche, pas plus que ne les avaient les professionnels de la reconstruction d'après-guerre pour financer la recherche d'alors sur le béton. Cette implication de la puissance publique serait donc une mesure équitable à l'égard d'un matériau modeste, social et validé par l'histoire.[174] »

On peut se demander si Marcom ne surestime pas quelque peu la puissance publique (qui n'a sans doute plus grand-chose à voir avec le contexte d'après-guerre) mais la comparaison avec le béton a le mérite d'être parlante. L'enjeu consiste bien à munir un matériau donné, présenté ici comme plus « social » et plus « écologique », plus responsable à l'égard de l'environnement et des générations futures, de tous les dispositifs assurant sa diffusion et l'élargissement de son usage dans les circuits de l'économie matérielle. La formulation de Marcom permet également de bien mettre en évidence que l'utilisation d'un matériau repose sur des dispositifs médiateurs qui doivent être construits, implémentés et entretenus. Cette opération de construction n'est donc pas figée une fois pour toute et il n'est pas absurde – bien au contraire – de vouloir l'entreprendre pour d'autres matériaux, à condition de prendre en compte l'inertie des structures existantes.



Ces quelques lignes sur la terre-paille indiquent assez clairement où se trouvent les blocages qui empêchent la terre-paille de circuler à plus large échelle : ce sont précisément les dispositifs médiateurs institués par d'autres matériaux – qu'Alain Marcom regroupe sous le label « matériaux industriels » – qui empêchent les circuits de la terre-paille de se déployer pleinement. En somme, le challenge pour ce matériau et ses défenseurs est double. Il s'agit d'une part de mener un travail finalement assez courant de promotion d'un matériau. Cela engage des actions qui ne diffèrent finalement pas tellement de celles que j'ai décrites pour la pierre bleue. Ici aussi, il s'agit de s'organiser en fédération, de produire des recherches à propos du matériau et de ses qualités, de convaincre les autorités publiques de s'intéresser à la terre-paille, etc. Mais il s'agit aussi, d'autre part, de *détricoter* les jalons posés par ce que Marcom appelle les *matériaux industriels*. Et cela, c'est quelque chose de neuf. Les matériaux industriels – appelons-les ainsi pour le moment – n'ont pas eu à affronter une telle situation. Dans leur cas, les effets de concurrence se jouaient surtout sur le dépassement de standards imposés par d'autres : plus performant, moins coûteux, plus facile à décrire, plus disponible, etc. Les matériaux tels que la terre-paille, la

174 *Ibid.*, p. 57.

pierre massive ou les éléments de réemploi s'engagent, pour leur part, dans une tentative de modifier les registres axiologiques par lesquels sont appréciés les matériaux de construction. Il ne s'agit plus seulement d'être meilleur sur le même plan, ou sur un plan très proche (comme le type de concurrence qui s'établissait entre les granulats naturels et les granulats concassés), il s'agit de transformer les critères mêmes par lesquels on juge du *mieux*, et même du *meilleur*.

C'est un point qui apparaît de façon très claire dans un autre cas de figure, concernant cette fois la pierre massive. Je vais évoquer ici le cas de la construction en blocs de pierre massive, un procédé dans lequel s'est beaucoup investit l'architecte français Gilles Perraudin.

<pierre massive>

Connu et reconnu en France dans les années 1980 et 1990 pour une architecture durable plutôt *high-tech*, Gilles Perraudin s'est quelque peu retiré du devant le scène architecturale pour se consacrer à l'enseignement et la viticulture. Il est toutefois retourné peu à peu vers des questions de construction mais selon une approche beaucoup plus modeste et *low-tech* que dans les projets acclamés des décennies précédentes. Perraudin s'est pris d'une véritable passion pour la construction en blocs de pierre naturelle extraits de manière très brute des carrières, qu'il a découvert le long des routes du sud de la France, où des ferrailleurs les utilisent comme éléments pratiques pour clôturer différentes zones de leurs terrains. Plutôt que d'utiliser des éléments pierreux finement travaillés (et donc assez chers), Perraudin s'est mis au défi de travailler avec ce type blocs de grande dimensions (environ 2 x 1 x 0,5 m) et aux finitions très brutes (bien meilleur marché). Contrairement à la pierre bleue longuement évoquée ci-dessus, ces blocs sont simplement découpés pour être extraits de la carrière. Ils ne subissent pas de découpes supplémentaires ni de traitements sur leurs surfaces. Utiliser de tels blocs revient en quelque sorte à court-circuiter la trajectoire habituelle de la pierre.

De tels éléments obligent à modifier considérablement les pratiques constructives. En l'occurrence, Perraudin s'est passionné pour la redécouverte de techniques constructives traditionnelles basées sur des principes d'empilement assez simples. Au départ très confidentielles, limitées à de petits projets et dans des contextes de proximité, ses réalisation ont peu à peu pris de l'ampleur en taille, en importance et en complexité.

Avec cette prise d'ampleur sont arrivées des questions très semblables à celles que j'ai posé dans tout ce qui précède et qui concernent l'équipement d'un matériau non-industriel pour des marchés *a priori* développés autour de matériaux industriels. Comme pour les matériaux de réemploi ou la terre-paille, les blocs en pierre de Perraudin ont été confrontés à des exigences diverses, pour lesquels ils n'étaient pas spécialement armés : exigences en terme d'assurance, nécessité d'offrir des garanties, obligation de répondre à des exigences liées aux performances thermiques du matériau, etc. Au fur et à mesure que l'échelle des projets et le nombre d'acteurs impliqués augmentaient, Perraudin a dû user de ruses de plus en plus fines pour intégrer la pierre brute dans des projets publics et des bâtiments importants :

> « Pour pouvoir construire d'importants bâtiments publics en pierre, il […] fallait [à Gilles Perraudin] faire preuve de davantage de pédagogie auprès des maîtres d'ouvrage, travailler en amont avec les entreprises […], et s'impliquer profondément dans la révision de réglementation. Sur ce dernier point, les différents acteurs de la filière pierre, au premier rang desquels les carriers, allaient bientôt faire réaliser plusieurs études techniques visant à démontrer les vertus spécifiques du matériau.[175] »

Une fois encore, on voit comment un matériau doit faire l'objet d'un équipement bien spécifique pour surmonter les obstacles posés par les dispositifs existants ou, dans ce cas-ci, par la présence d'intérêts contradictoires. Le diagramme de la page 163 résume la situation à laquelle Perraudin était confronté. En court-circuitant le processus de production habituel de la pierre taille, le concepteur s'est retrouvé face à un matériau qui n'était pas équipé des bons dispositifs : ni déclaration de performances, ni sets d'instructions et d'information, ni label CE. Pour pouvoir l'utiliser dans des projets plus conséquents que des expérimentations très locales, il a dû initier une boucle de *feedback* en direction des assurances, des centres de recherche ou encore des fédérations du secteur de la construction. Ce passage a permis de munir le bloc de pierre brut des dispositifs adéquats à sa circulation dans les marchés les plus formels de l'économie matérielle.

Dans un article sur le travail de Perraudin, Valéry Didelon estime qu'une des causes du blocage de certains projets de grande ampleur de Perraudin tient à ce que son approche constructive s'oppose trop frontalement aux intérêts de l'industrie du bâtiment :

> « au niveau d'une réalisation aussi importante [il fait référence à un projet de 10 000 m^2], l'utilisation de blocs en pierre massifs se heurtait de plein fouet aux intérêts de l'industrie du bâtiment, qui voyait dans ce procédé archaïque une concurrence préjudiciable. Comme Fernand Pouillon[176] en son temps, Gilles Perraudin avait bousculé trop d'habitudes, et il en payait le prix fort.[177] »

Plus loin, Didelon continue dans la même veine en affirmant qu'un matériau tel que la pierre massive « gêne l'industrie du bâtiment, et dans une moindre mesure les pouvoirs publics[178] ». En effet :

---

175 Didelon V., « Retour à la pierre », *Criticat*, septembre 2010, vol. 6, p. 13-14.

176 Pouillon est un architecte français actif dans l'après-guerre et un grand prescripteur de pierres massives. Sympathisant de la cause communiste et du FLN en Algérie, il a connu, lors de sa vie mouvementée, la prison, la radiation des listes de l'Ordre des architectes et l'interdiction de bâtir en France. Pour un parallèle entre le rapport à la pierre chez Pouillon et chez Perraudin, cf. Zerbi S., *Construction en pierre massive en Suisse*, Thèse n° 4999 (2011), présentée le 15 avril 2011 à la Faculté Environnement Naturel, Architectural et Construit, laboratoire de Construction et Conservation, programme doctoral en Architecture et Sciences de la ville, pour l'obtention du grade de docteur ès sciences, École polytechnique fédérale de Lausanne, Suisse, 2011.

177 Didelon V., « Retour à la pierre », *op. cit.*, p. 13.

178 *Ibid.*, p. 17.

> « Elle [la construction en pierres massives] n'entre pas dans des critères du développement durable, dont elle remet en cause l'idéologie expansionniste. Elle ne repose en effet ni sur l'innovation technique, ni sur la croissance économique […]. L'architecture en pierre massive est ainsi une alternative radicale à un système de production fondé sur la transformation des matières premières en produits complexes et à la multiplication des intermédiaires sur les chantiers. […] À bien des égards, la construction en pierre massive […] ouvre la voie à une architecture de la décroissance […].[179] »

Il s'agit d'une position que Perraudin lui-même assume et revendique. Dans un entretien réalisé quelques années plus tard pour une monographie sur son travail, Perraudin affirme que son « projet [de construction en pierre massive] est politique et social[180] » :

> « Disons que je suis à la fois libéral et anti-capitaliste, social et anti-collectiviste. Je crois que la plus-value réalisée sur la marchandise et le travail devrait disparaître parce qu'elle est la source de notre malheur, de notre incapacité à être heureux. Je pense aussi que le développement ne peut pas être durable parce qu'il implique une consommation d'énergie et de matière qui n'est pas acceptable. […] je crois qu'on ferait mieux de construire avec ce que nous avons sous nos pieds plutôt que de recourir à des technologies sophistiquées dévoreuses d'énergie et de matière. En utilisant la pierre, nous préservons l'environnement et nous nous inscrivons dans une architecture de la décroissance.[181] »

L'arrière-plan normatif qui guide le travail de Perraudin autour de la promotion et de l'usage de la pierre massive est ici clairement affirmé – quoiqu'il puisse sembler encore un peu nébuleux à ce stade. Dans d'autres passages, il affirme également s'intéresser de près à la préservation de « savoir-faire ancestraux[182] » et aux techniques assez simples de l'expérience vécue que l'industrialisation du bâtiment aurait complètement colonisés. Ce type d'attitude le rapproche d'une forme d'écologie politique telle que pourrait la thématiser des auteurs comme André Gorz[183].

Ces propos illustrent également ce que je mentionnais ci-dessus à propos des changements de référentiels initiés par les promoteurs de ces matériaux alternatifs. Leurs actions sur les dispositifs d'articulations de l'économie matérielle ne sont pas simplement destinées à faire circuler de nouveaux matériaux pour l'amour de la circulation des matériaux. C'est une démarche qui s'inscrit clairement dans une perspective politique aux visées transformatrices assumées. L'alter-

---

179 *Ibid.*

180 Nussaume Y. et Didelon V., *Gilles Perraudin*, Dijon, Les Presses du réel, coll. « Architecture », 2012, p. 118.

181 *Ibid.*, p. 118-119.

182 *Ibid.*, p. 120.

183 Gorz A., *Ecologica*, Galilée, 2008, p. 49.

native ne se joue pas seulement entre différents matériaux, mais aussi entre différents modèles politiques.

Le potentiel politique des dispositifs médiateurs

C'est ici que commence à apparaître le potentiel politique d'un travail actif sur les dispositifs médiateurs de l'économie matérielle. Les promesses de reconfigurations commencent à prendre une certaine consistance (même si on voit aussi poindre un certain nombre d'obstacles à l'horizon). Il est possible de thématiser ce travail sur les médiateurs comme une façon de redistribuer des effets de pouvoir et de faire compter d'autres intérêts que ceux qui dominent habituellement l'économie matérielle. Sur ce dernier point, la réflexion sur les médiateurs telle qu'elle est menée par l'ANT converge, de façon peut-être étonnante, avec les travaux menés par Michel Foucault sur les dispositifs de circulation du pouvoir.

Cette thématique est explicitement développée par Foucault lors de son cours du 14 janvier 1976 au Collège de France[184], dans lequel il aborde frontalement la notion de « pouvoir » et les façons d'étudier celui-ci. Selon lui, il est important de ne pas adopter une vision descendante des phénomènes de pouvoir. Cette dernière consisterait à partir de faits généraux pour en déduire des cas plus particuliers, ce qui amènerait presque immanquablement à découvrir que ces derniers s'accordent systématiquement à l'axiome de base. Foucault s'attache à souligner le manque d'intérêt et d'efficacité d'une telle méthode. Au contraire, il invite les chercheurs à saisir le pouvoir « dans ses formes et ses institutions les plus régionales, les plus locales[185] », là où il « prend corps dans des techniques et se donne des instruments d'intervention matériels[186] ». C'est donc plutôt à une approche ascendante du pouvoir qu'il convie les chercheurs. Dans ce cas, il s'agit d'identifier les dispositifs et les agencements spécifiques qui font que le pouvoir circule, qu'il s'exerce en réseau et, éventuellement, qu'il finisse par se cristalliser, comme par sédimentation, dans des formes idéologiques plus globales. Pour le dire avec ses propres termes, il suggère « de partir des mécanismes infinitésimaux, lesquels ont leur propre histoire, leur propre trajet, [...] et puis [de] voir comment ces mécanismes de pouvoir [...] ont été et sont investis, colonisés, utilisés, infléchis, transformés, déplacés, étendus, etc., par des mécanismes de plus en plus généraux et des formes de domination globale.[187] »

En refusant d'aborder le pouvoir comme une force transcendantale mais en le traquant au contraire dans ses manifestations les plus immanentes, dans ses agencements les plus concrets, la proposition de Foucault fait directement écho aux velléités de l'ANT. Dans son ouvrage manifeste sur la sociologie de la traduction, Latour s'oppose à l'usage que font certains sociologues critiques de la notion de pouvoir. Pour ceux-là, le pouvoir devient un terme fourre-tout qui leur

---

184 Foucault M., *Il faut défendre la société : Cours au Collège de France (1975-1976)*, Seuil, 1997.

185 *Ibid.*, p. 25.

186 *Ibid.*

187 *Ibid.*, p. 27.

permet d'expliquer toutes les situations (ce qui correspond exactement à ces approches descendantes que dénonce Foucault). Il plaide au contraire pour qu'on étudie avec la plus grande attention les moyens par lequel le pouvoir se constitue, s'exerce, se déplace, en bref se déploie et se redéploie[188]. Dans ce même passage, à l'occasion d'une note de bas de page, Latour mentionne explicitement Foucault en saluant son génie et sa précision à effectuer une « décomposition analytique des petits ingrédients dont le pouvoir est constitué[189] » – tout en soulignant que cet aspect a été complètement perdu lors de sa traduction transatlantique ; pour Latour, « [cela] prouve encore une fois qu'il faut combattre la notion d'explication sociale très énergétiquement : même le génie de Foucault n'a pas suffit à empêcher une telle inversion.[190] »

Avec cette étrange alliance de Foucault et de Latour, il est possible de poser l'hypothèse selon laquelle le « pouvoir » d'un matériau, ou plus exactement le pouvoir des acteurs qu'il mobilise autour de lui, passerait par le genre de dispositifs d'articulation que j'ai longuement décrits dans les pages qui précèdent. En tout cas, il semble bien que ces dispositifs aient le pouvoir de formater les circuits de l'économie matérielle de telle sorte qu'ils incluent ou excluent certains matériaux. Mais, symétriquement, et c'est là que l'approche *ascendante* à laquelle invite Foucault prend tout son intérêt, investir ces dispositifs situés et localisés permettrait aussi de faire compter d'autres arrières-plans normatifs, d'autres intérêts, d'autres horizons. Si le pouvoir d'un secteur industriel dans son ensemble, d'un conglomérat de producteurs de matériaux ou encore d'un holding cimentier en passe par des « instruments d'intervention matériels », alors il devient crucial de s'intéresser à ces derniers, dans la mesure où c'est en passant par eux qu'il y aurait moyen d'opérer une série de reconfigurations plus ou moins conséquentes.

Pour reformuler cette hypothèse avec des termes empruntés à Anna Lowenhaupt Tsing, il se pourrait bien que les espaces où s'élaborent les dispositifs médiateurs constituent ces fameuses zones où s'opère des frictions. Par extension, investir ces espaces, se lancer dans un travail sur ces dispositifs d'articulation est aussi une manière de *faire prise* sur l'économie matérielle. C'est par là que passerait la possibilité de se saisir et de transformer les arrière-plans normatifs des assemblages qui se déploient autour des matériaux.



En somme, la pierre massive mais aussi la terre-paille et d'autres matériaux encore sont portés par des acteurs collaborant à l'établissement de nouveaux arrière-plans normatifs. C'est un type d'innovation bien particulier, qui se distingue d'une innovation envisagée sur un plan strictement technique. Sur ce plan, un retour à des techniques passées, une redécouverte de méthodes traditionnelles constitue une sorte d'absurdité. L'*ordre de grandeur* du *monde industriel*, pour reprendre l'expression de Luc Boltanski et de Laurent Thévenot dans leur travail sur les

---

188 Latour B., *Changer de société, refaire de la sociologie, op. cit.*, p. 122-123.
189 *Ibid.*, p. 123.
190 *Ibid.*

économies de la grandeur[191], est en effet davantage tournée vers le futur, dans le sens d'un progrès technologique. Or ce qui est en jeu avec ces matériaux alternatifs ne touche pas uniquement à des questions techniques ou technologiques (même si, inévitablement, tous les matériaux de construction engagent ces questions d'une façon ou d'une autre). Si des acteurs s'échinent à rendre de tels éléments manipulables dans le contexte actuel, ce n'est pas par amour d'un passé archaïque plus ou moins mythifié (même s'il est possible que certains acteurs idéalisent quelque peu la période pré-industrielle[192]). Leurs actions doivent être envisagées sur un plan plutôt politique, comme des approches alternatives aux configurations actuelles des circuits de l'économie matérielle. Des approches qui, en l'occurrence, passent par des voies assez expérimentales, en prise directe avec des questions assez complexes.

Ces projets politiques alternatifs dont sont porteurs les matériaux de construction rassemblent autour d'eux des protagonistes aux horizons variés. La terre-paille, par exemple, rassemble autour d'elle des groupes composés d'artisans, d'usagers, d'auto-constructeurs ou encore de concepteurs professionnels. Pour Latour, le propre du geste politique est précisément ce mouvement circulaire, qui parvient à rassembler des intérêts *a priori* très divergents autour d'un même *concernement* (pour le dire avec un accent très *deweyen*[193]). Tout l'enjeu de la politique consiste à maintenir et même à étendre ce cercle de concernés. Au contraire, l'échec en politique, c'est lorsque ce cercle se délite, quand il ne parvient plus à être suffisamment fédérateur[194]. Cette image du cercle fonctionne plutôt bien pour illustrer ce qui se passe autour de ces matériaux alternatifs, qui parviennent à mobiliser autour d'un concernement commun des acteurs assez hétérogènes.

À l'échelle de l'économie matérielle dans son ensemble, ces cercles sont assez minoritaires. Ils peinent à concurrencer l'ampleur des assemblages qui se sont peu à peu cristallisés autour de matériaux beaucoup plus courants (comme le béton, que j'évoquais plus haut). Leur grande force, par contre, est que le concernement qui les rassemble est vif et intense. Il est en tout cas suffisamment fort pour passer au-delà de petites divergences. L'avocat Frédéric Loumaye identifie ce type de situations comme des « états de grâce », des moments privilégiés au cours desquels des innovations se mettent en place. Il identifie par exemple les premiers temps de la construction passive en Belgique comme l'un de ces états de grâce : une véritable « lune de miel entre maîtres de l'ouvrage, architectes et entrepreneurs.[195] » Ces moments sont plein d'émulation

---

191 Boltanski L. et Thévenot L., *De la justification, op. cit.*

192 Sur la fascination de certains concepteurs et acteurs de l'économie matérielle des années 1970 pour l'époque pré-industrielle, cf. Ghyoot M., « Notes sur la portée politique d'un savoir technique. Ou « Une lecture à travers trois pôles des années 1970 » », *Les cahiers d'hortence*, 2010, vol. 2, pp. 23-55.

193 Dewey J., *Le public et ses problèmes*, traduit par Zask J., 1927 pour l'éd. originale en anglais, Folio, coll. « Essais », 2010.

194 Latour B., *Enquête sur les modes d'existence. Une anthropologie des Modernes*, Éditions La Découverte, 2012, p. 131-156.

195 Loumaye F., « La fin de l'état de grâce. Les risques juridiques de l'innovation, le devoir

et d'enthousiasme. Les acteurs concernés, animés d'« un esprit pionnier empreint d'idéalisme et de bonne volonté[196] », s'investissent pleinement dans les expérimentations. Lors de ces états de grâce, l'esprit n'est pas à la judiciarisation des échanges, ce sont au contraire « [l']idéalisme et la foi, voire la passion[197] » qui prédominent. Mais, selon Frédéric Loumaye, ces moments fondateurs ne sont durent jamais très longtemps. Dans le cas de la construction passive, son expansion s'est mise à concerner de nouveaux acteurs qui n'ont pas fait pas preuve de la même abnégation que les pionniers :

> « [...] il suffit souvent qu'un des acteurs du triangle architecte, maître de l'ouvrage, entrepreneur ne soit pas animé des mêmes bonnes volontés, passion et compétence pour que toute la machine se grippe à la première difficulté. Il faut être conscient que derrière ce grain de sable se profile le plus souvent le meilleur ami/ennemi de l'architecte et de l'entrepreneur, à savoir l'avocat et son corollaire : le procès...[198] »

En somme, dès que le cercle s'étend, il court de nouveaux risques et rencontre de nouvelles difficultés. C'est la question de sa consistance qui se pose alors. Plus il devient grand et touche des acteurs moins concernés, plus il risque de se déliter. Ce constat posé par un professionnel de l'institution judiciaire indique un point auxquels les promoteurs des matériaux alternatifs doivent sans doute être attentifs dans la constitution des circuits qu'ils tentent de déployer. Tous les dispositifs qu'ils mettent au point durant ces phases initiales doivent être assez robustes pour résister à l'élargissement des circuits. Cette remarque peut aussi être interprétée *a posteriori* en ce qui concerne les matériaux déjà bien établis. D'une certaine manière, on peut dire que ceux-là ont négocié avec succès ce passage : les dispositifs médiateurs dont ils ont été munis ont été assez résistants pour garantir l'accroissement de leurs circuits.

Le prochain chapitre aborde de plus près la question des arrière-plans normatifs dont sont chargés les matériaux.

---

de conseil aux différents stades du projet et à l'issue de celui-ci », Collège des experts architectes de Belgique (CEAB) (dir.), *Le bilan du passif. Journée d'étude 21 octobre 2011*, Collège des experts architectes de Belgique, 2011, p. 1.

196 *Ibid.*

197 *Ibid.*

198 *Ibid.*

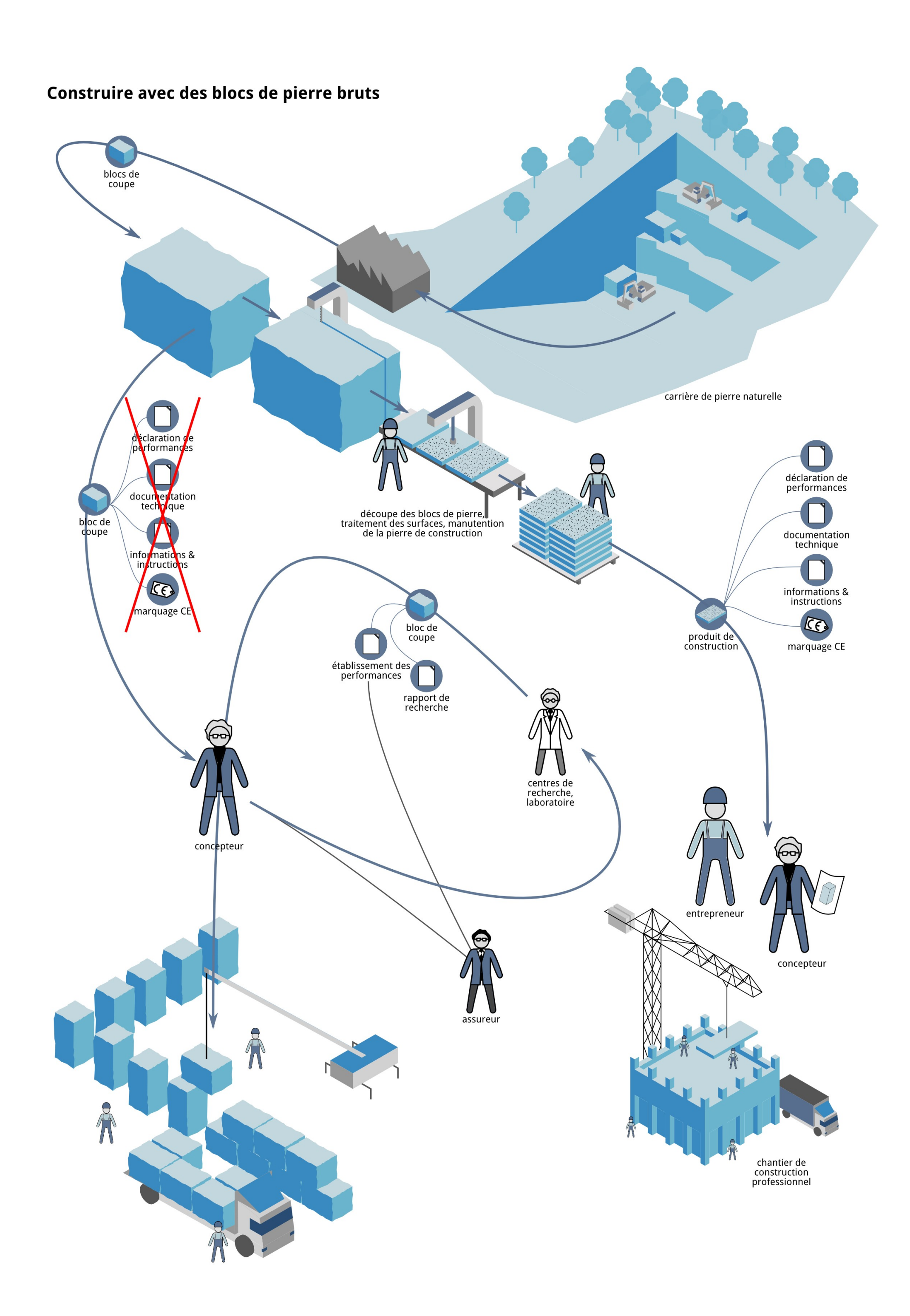


Illustration XXI: En court-circuitant le processus de production habituel de la pierre de taille (en haut à gauche du schéma), le concepteur se retrouve face à un matériau qui n'est pas équipé des bons dispositifs. Il doit alors initier une boucle de feed-back (au centre du dessin), en direction des assurances, des centres de recherche ou encore des fédérations du secteur de la construction. À l'issue de ces détours, le bloc de pierre brut est finalement muni des dispositifs adéquats. Un tel matériau oblige toutefois à revoir considérablement les techniques constructives employées et l'organisation du chantier. Il influence aussi l'apparence des édifices.

Chapitre 5. Normativités des dispositifs d'articulation

« — Comment, dit Paul, reconnaît-on la pierre bonne à bâtir ?

— Cela n'est pas toujours aisé, et il en est de ces connaissances comme de beaucoup d'autres, l'expérience doit confirmer la théorie. […] Allez toucher ce roc, vous verrez qu'il vous restera aux mains une poussière blanche… C'est ainsi, n'est-ce pas ? Dès lors la qualité de ce bloc est mauvaise, et vous voyez en effet qu'au-dessous, l'herbe est jonchée de petites exfoliations de calcaires, tandis que le gazon, sous le bloc gros, est pur de toute poussière. Il est donc très utile à un architecte, quand il veut bâtir, d'aller voir les carrières et comment les bancs qui les composent se comportent à l'air libre ; or, entre nous, c'est ce que nos confrères ne font guère.[199] »

Le chapitre précédent a montré l'importance d'un travail sur les dispositifs d'articulation qui se déploient tout au long de la trajectoire des matériaux de construction. Ce sont eux qui assurent la présence des matériaux au sein des circuits de l'économie matérielle. Il a montré aussi que ces dispositifs cristallisent des enjeux normatifs et des projets politiques sensiblement différents, voir divergents. La présentation des cas de figure des matériaux alternatifs a fait appa-

199 Viollet-le-Duc, *Histoire d'une maison*, 1873 pour l'éd. originale, Gollion (Suisse), Infolio éditions, coll. « Archigraphy Poche », 2008, p. 74-75.

raître ce qui se présente comme un conflit entre des arrière-plan normatifs contradictoires. Ce chapitre va se plonger de plus près dans l'éclaircissement de ces questions.

Et si les standards de l'économie matérielle s'adaptaient aux matériaux alternatifs, et pas l'inverse ?

Jusqu'ici, la construction du propos de cette recherche reposait sur l'idée implicite que les matériaux doivent être équipés de façon à répondre aux exigences réglementaires. Même dans les exemples qui viennent d'être donnés, sur la terre-paille et la pierre massive et, juste avant, sur les éléments de réemploi, il était question de s'intéresser aux tactiques qu'ont utilisé les promoteurs de ces matériaux alternatifs pour rendre leur utilisation possible dans des contextes où ils sont absents. D'une certaine manière, cette façon de parler de ces matériaux repose sur l'idée que les exigences réglementaires régissant les formes de l'économie matérielle constituent *de facto* une sorte de jalon, une référence incontournable vers laquelle il faudrait tendre.

De fait, les différents exemples ont montré des acteurs mobilisés autour de certains matériaux et cherchant par tous les moyens à équiper ces derniers des bons dispositifs. Les exemples ont insisté sur les techniques utilisées par ces acteurs pour aboutir à leur fin : adaptation ou subversion de dispositifs existants, mise en contact de différents protagonistes concernés, production d'une jurisprudence de situations réussies, lobbying auprès des pouvoirs publics, etc. Mais les derniers exemples évoqués ne parlent pas seulement de ces ruses et de ces marges de manœuvre qui permettent de déployer de nouveaux intérêts. Ils suggèrent aussi que ces matériaux alternatifs impliquent un potentiel de reconfiguration dirigé vers les exigences mêmes qui formatent les circuits de l'économie matérielle.

En d'autres termes, on pourrait effectuer un véritable retournement dans la construction de l'argumentaire : et si ce n'étaient pas les matériaux qui devaient s'équiper pour répondre aux exigences appliquées aux produits neufs mais bien les pratiques générales de l'économie matérielle qui devaient s'adapter pour prendre en compte les exigences propres à ces matériaux ? En quoi des matériaux alternatifs tels que les matériaux de réemploi ou de la terre-paille obligent-ils à repenser les exigences qui pèsent sur les configurations de l'économie matérielle ? Au lieu de chercher à rendre ces matériaux descriptibles, garantis et prévisibles, si on se demandait plutôt comment seraient affectées les pratiques des acteurs de l'économie matérielle dès lors qu'ils doivent travailler avec des matériaux relativement durs à décrire, peu évidents à garantir et difficiles à prévoir ? En particulier les pratiques des concepteurs : à quoi devraient-elles correspondre pour s'adapter aux exigences sensiblement différentes qui sont celles de ces matériaux ?

Prendre au sérieux de tels matériaux et les intérêts qui sous-tendent leur promotion oblige à se poser de telles questions. En ce sens, on peut voir dans ces différents matériaux un haut potentiel heuristique et réflexif : ils obligent à s'interroger sur le fonctionnement actuel de l'économie matérielle et à imaginer à partir de là de possibles reconfigurations. Et plus que de la pure spéculation, la prise au sérieux de tels matériaux mène aussi à de véritables tentatives d'expéri-

menter et de mettre à l'épreuve ces possibilités de reconfiguration. À nouveau, les exemples évoqués ci-dessus ont en commun de questionner les configurations actuelles de l'économie matérielle et de suggérer des bougés, des déplacements et des reformatages.

Si l'on en revient au cas des briques de réemploi, les différences entre le type de clients de l'entreprise de Madame J. et ceux de l'entrepris F. montraient déjà quelques-uns des changements d'attitude qui découlent de l'utilisation de ces matériaux équipés différemment. Il apparaissait par exemple que les acheteurs des briques de Madame J. étaient souvent des personnes pour qui les phases de conception et de construction sont étroitement liées. À l'inverse, les briques de l'entreprise F. sont achetées pour circuler dans des contextes où la séparation entre les deux phases est nettement plus marquée. C'est d'ailleurs précisément parce que ces deux phases se sont éloignées l'une de l'autre qu'il devient nécessaires de recourir à des dispositifs prescriptifs beaucoup plus formel tels que les articles de cahier des charges et autres instructions.

Mais imaginons un instant l'inverse. Imaginons que ces briques n'aient pas été munies de cet appendice supplémentaire et que les clients habituels de l'entreprise F., c'est-à-dire des acteurs évoluant des contextes assez formels, souhaitent néanmoins les utiliser.

Que cela impliquerait-il ?

D'une manière ou d'une autre, le concepteur et le constructeur devraient arriver à se mettre d'accord. Peut-être qu'un architecte pointilleux se lancerait lui-même dans l'écriture d'un document équivalent qui fixerait par écrit les exigences relatives à ces briques. Peut-être qu'un autre concepteur ferait confiance à son entrepreneur en partant du principe que ce dernier dispose de suffisamment d'expérience et de bon sens pour faire du bon travail. Une autre attitude pour le concepteur pourrait consister à effectuer lui-même la vérification des briques et à être présent sur le chantier lors de leur mise en œuvre. Quoiqu'il en soit, ce qui est certain, c'est que pour pouvoir utiliser ces briques, les parties en charge respectivement de la conception et de la construction devraient trouver de *nouveaux dispositifs d'articulation* pour se mettre d'accord.

Prenons un autre cas de figure. Imaginons qu'un maître d'ouvrage trouve chez un revendeur toutes les pièces d'un hangar en acier qu'il aimerait utiliser comme car-port dans la nouvelle maison qu'il est en train de faire construire. Il en parle à son architecte et essaye de le convaincre d'intégrer cet élément dans le projet qu'il est en train de dessiner. S'il n'y avait pas ce nouveau projet, le maître d'ouvrage aurait sans doute simplement acheté le hangar, qu'il aurait lui-même monté dans son jardin avec l'aide de quelques proches un tant soit peu bricoleurs. Si un jour le hangar devait poser un problème, le maître d'ouvrage n'aurait pu s'en prendre qu'à lui même. Mais ici, le contexte est un peu différent. Il faut imaginer qu'un architecte et au moins un entrepreneur sont impliqués dans le projet. Comment ce hangar en

pièces détachées va-t-il alors influencer la distribution des responsabilités entre ces différents acteurs ? Dans un contexte standard, il y a fort à parier qu'un architecte lambda déconseillerait vivement cette option à son client. À partir du moment où l'architecte engage sa responsabilité, il y a toutes sortes de questions administratives qui émergent : *quid* de la garantie décennale, de son assurance, de sa responsabilité civile en cas de problème, etc. ? D'un point de vue strictement comptable, il n'y a pas grand-chose qui pousse l'architecte à s'engager dans une telle voie – bien au contraire !



Illustration XXII: hangar en pièces détachées à vendre chez un fournisseur de matériaux de construction de seconde main. Comment un tel élément oblige-t-il à repenser les circuits de l'économie matérielle ? Source : Rotor asbl.

Mais poussons tout de même l'expérience de pensée plus loin et imaginons que l'architecte se prenne au jeu et décide, pour des raisons qui lui appartiennent, d'essayer de tout faire pour intégrer ce hangar à son projet. Comment pourrait-il s'assurer de la fiabilité de ce dernier ? Là aussi, il devra faire preuve d'un peu d'imagination. Il pourrait commencer par demander conseil à l'entrepreneur qui va le mettre en œuvre, savoir ce que lui en pense et s'il a déjà un peu d'expérience avec ce genre de procédés. Il pourrait aussi aller rencontrer le revendeur et enquêter un minimum sur la provenance de ce hangar : pourquoi a-t-il été démonté, à quoi servait-il, de quand date-t-il ? S'il veut essayer de minimiser les risques qu'il prend, il pourrait faire signer une décharge à son client de façon à se mettre d'accord sur le fait qu'en cas de problème avec ce hangar, il ne se retournera pas contre son archi-

> tecte (même si ce dispositif ne dispense pas l'architecte de ses devoirs de conseil et de contrôle). Il pourrait aussi, pour en avoir le cœur net, procéder à des tests en laboratoire sur quelques profilés structurels en acier pour voir s'ils sont encore sains. Peut-être même qu'il pourrait trouver un bureau d'étude qui accepterait d'expertiser la structure et de délivrer une garantie de bon fonctionnement. Il pourrait minimiser les dégâts éventuels en doublant chaque élément structurel. Il pourrait aussi décomposer le problème et se dire qu'il peut sans trop de risque réutiliser les tôles de la couverture mais que, pour ce qui est de la structure, il préfère s'en remettre à des profilés neufs, totalement garantis.
>
> Ici aussi, peu importe les voies qu'il choisira, ce qui est sûr, c'est que cet architecte devra trouver un moyen pour recréer de *nouveaux dispositifs d'articulation* à même de clarifier la distribution des responsabilités entre les différents acteurs (en l'occurrence ici, il s'agit de l'architecte, de l'entrepreneur et du maître d'ouvrage). Il devra ré-inventer de nouvelles formules qui remplacent en quelque sorte les formules standards actuellement en vigueur.

À travers tous les exemples présentés dans ce qui précède, il apparaît qu'il existe effectivement un certain nombre de dispositifs qui évitent aux acteurs de l'économie matérielle de se poser de telles questions à chaque projets. Ces dispositifs existants et standardisés offrent une réponse généralement satisfaisante à toutes ces questions. Ils permettent ainsi à chacun de gagner du temps dans le développement des projets : tout ne doit pas être à chaque fois ré-inventé. C'est ce que démontrent par l'absurde les exemples qui viennent d'être donnés autour de cas hypothétiques où des architectes se mettent à utiliser des matériaux de réemploi. De tels matériaux obligent à ré-inventer des formes d'articulation que les dispositifs existants peinent à prendre en charge.

Ce qui apparaît ici en filigrane, c'est que ces dispositifs standardisés peuvent parfois s'avérer contre-productifs. Ils peuvent devenir des sources d'exclusion pour certains types de matériaux. C'est justement pour cette raison qu'on peut qualifier d'absurdes les exemples précédents : dans les faits, tout pousse à ce que des matériaux si mal équipés ne soient même pas envisagés dans les contextes en question. Dans ce cadre-là, la promotion active des matériaux alternatifs doit effectivement être lue comme un commentaire critique adressé aux standards dominants de l'économie matérielle.

<reconnaître la pluralité des intérêts…>

Les circuits de l'économie matérielle sont traversés d'intérêts différents et parfois contradictoires. Les matériaux traversent des registres axiologiques très différents tout au long de leurs trajectoires. Au fil de toutes ces étapes, ils sont appréciés en fonction de multiples critères. Ils suscitent différents types d'*engagement*[200] et d'*attachements*. Ils passent en somme, pour le dire

200 Thévenot L., *L'action au pluriel : Sociologie des régimes d'engagement*, Éditions La Découverte, 2006.

en termes pragmatistes, par de multiples *processus de valuation*, qui correspondent à autant de façons de leur accorder de la valeur.

> « Ce à quoi nous attribuons de la valeur n'est rien d'autre que ce à quoi nous tenons, c'est-à-dire ce à quoi ou à qui nous manifestons concrètement notre attachement, à travers nos attitudes actives, nos comportements, nos façons d'agir[201] »

Les courants pragmatistes de la sociologie invitent à assumer un certain pluralisme dans ces attachements, ceux-ci pouvant en effet relever de registres très différents. Les travaux menés par Thévenot et Boltanski sur l'économie des grandeurs invitent à distinguer différents *mondes*, auxquels correspondent différents ordres de grandeur, différentes manières d'envisager ce qui est une condition de félicité ou, au contraire, une forme d'insatisfaction. Partant de l'analyse de controverses, ils constatent que les acteurs placés en situation de devoir se justifier utilisent des ressources correspondant à des registres très différents. Thévenot et Boltanski en viennent alors à esquisser ce qu'ils appellent une *grammaire des cités*, où chaque cité répond à des modèles de justice et de grandeur bien particuliers. Chacune d'entre elles représente un univers axiologique aux références partagées. Dans un premier ouvrage, ils en distinguent six : la cité inspirée, la cité domestique, la cité marchande, la cité de l'opinion, la cité civique et la cité industrielle.

Dans un ouvrage ultérieur, Boltanski et Chiapello ajouteront à cette liste la cité par projets, plus à-même d'accueillir les intérêts et les ordres de grandeurs propres à un certain ethos post-fordiste qui ne leur semblait rentrer dans aucune des cités déjà modélisée[202].

Entendue comme une proposition heuristique, cette grammaire des cités possède une certaine efficacité pour interpréter des conflits et des controverses – qui sont les terrains à partir desquels les sociologues ont extrait leur grammaire des cités – mais aussi, plus largement, pour comprendre des situations où différents registres sont en jeu. Il serait possible d'étendre quelque peu cette grammaire des cités pour aborder les types de contradictions qui se jouent entre les différents registres d'intérêts, les différents processus de valuation que mobilisent les acteurs de l'économie matérielle.

Comme le montre la sociologie des controverses développée par ces auteurs, ces registres d'intérêt peuvent se manifester à l'occasion de conflits. C'est l'exemple quelque peu caricatural d'un entrepreneur et d'un architecte qui se disputent à propos d'une solution, à laquelle l'architecte prête une certaine grandeur esthétique (renvoyant à la cité inspirée) mais que l'entrepreneur trouve inefficace (renvoyant à la cité industrielle). Ou encore, c'est le cas lorsqu'un architecte publie dans la presse une lettre ouverte dénonçant la montée en puissance des cadres réglementaires (relevant de la cité civique), qui empiètent sur les possibilités de produire de l'architecture innovante et résolument contemporaine (selon les critères de la cité inspirée). Dans ces cas, les acteurs de l'économie matérielle produisent des discours engageant des controverses

201 Dewey J., *La formation des valeurs, op. cit.*, p. 33.

202 Boltanski L. et Chiapello È., *Le Nouvel esprit du capitalisme, op. cit.*

plus ou moins pacifiques. Comme l'indiquent déjà ces deux exemples, ces controverses peuvent se passer à des échelles très diverses, allant d'une altercation entre deux acteurs rassemblé autour d'un projet bien spécifique jusqu'à des controverses engageant toute une profession. Dans tous les cas, les arguments mobilisés par les protagonistes peuvent être renvoyés aux cités évoquées ou, pourquoi pas, à d'autres cités plus spécifiques que ces situations inviteraient à mettre au point.

Mais il n'y a pas que lors des controverses que l'on peut retrouver des références aux cités. Les dispositifs médiateurs qui assurent la cohérence des circuits de l'économie matérielle sont eux aussi investis des ordres de grandeur propres aux différents cités. Plus exactement, la plupart de ces dispositifs sont généralement le résultat d'une articulation plus ou moins réussie entre plusieurs cités. Les dispositifs médiateurs constituent autant d'ajustements à ce qui a pu, à un moment donné, s'exprimer comme une friction et qui, grâce à ces dispositifs, a réussi à trouver une forme d'apaisement plus ou moins satisfaisante. Ainsi par exemple, le règlement UE n° 305/2011 qui régule la commercialisation des produits de construction en Europe affiche clairement ses intentions dès les premières lignes puisqu'il s'inscrit dans un processus de réformes règlementaires visant à « supprimer les entraves techniques aux échanges dans le domaine des produits de construction, afin de favoriser leur libre circulation dans le marché intérieur[203] ». Ce qui se lit ici est un exemple de collusion assez fréquente entre les intérêts de la cité industrielle (l'efficacité technique), ceux de la cité marchande (qui tient pour grand l'ouverture d'un marché) et ceux de la cité civique (d'où émane traditionnellement l'appareillage juridique). Autre exemple : un cahier des charges est une façon parmi d'autres de combiner les velléités esthétiques des architectes (relevant de la cité inspirée ou, pour les plus connus d'entre eux, de la cité de l'opinion) aux préoccupations techniques de l'entrepreneur (relevant davantage de la cité industrielle). Les publi-reportages publiés par les fabricants de matériaux à propos de leurs produits sont un autre type de dispositif qui peut être lu comme la rencontre de plusieurs cités. Traditionnellement, on y trouve des arguments techniques (renvoyant à nouveau aux grandeurs de la cité industrielle) mêlés à des arguments davantage portés sur l'appréciation et l'esthétique des produits présentées (renvoyant donc à des critères de grandeur issus de la cité inspirée). Pour convaincre, les matériaux présentés doivent en effet embrasser ces deux aspects. Ainsi, à condition de les lire comme tels, les dispositifs médiateurs renvoient eux aussi à des ajustements ou des frictions entre des cités et leurs ordres de grandeur respectifs.

Il serait évidemment réducteur de considérer que chaque métier de l'économie matérielle est associé à une cité. Un même acteur peut parfaitement « habiter » plusieurs cités dans le cours de son activité. J'ai par exemple déjà mentionné la quantité impressionnantes d'univers axiologiques auxquels font face les architectes dans le cours des projets qu'ils mènent[204]. Je pourrais également mentionner le cas de ces entrepreneurs qui tentent de combiner un certain rendement économique (propre à la cité marchande) et un véritable amour du métier, qui ren-

203 « Règlement (UE) n° 305/2011 », *op. cit.*, p. L 88/5, §6.

204 Cf. le début du paragraphe « L'injonction politique » p. 15.

voie plutôt à des grandeurs issues de la cité domestique telle que l'expérience, le tour de main ou la transmission du savoir par des personnes plus âgées[205]. Parfois, ce sont même presque toutes les cités qui sont mobilisées en même temps, comme dans ces petits extraits d'un manifeste des artisans du bâtiment en France, paru en 1999 :

> « Notre métier, c'est notre vie : nous en sommes fiers. Nous en tirons l'essentiel de nos satisfactions. Notre métier, ce sont les matériaux, un monde d'odeurs et de sensations particulières : pensez au bois du menuisier, à l'ardoise du couvreur ou à la pierre du maçon. […] C'est notre marché tout autant que notre savoir-faire qui nous permet de développer ou non l'entreprise. […] L'évolution des techniques renouvelle elle aussi nos marchés : outils de mesure et de manutention qui changent les conditions de travail, matériaux plus nombreux, plus variés, qui élargissent la palette de choix du professionnel comme du client, outils de communication chantier / siège de l'entreprise / architecte / client / donneur d'ordre. De nouveaux marchés apparaissent du fait de nouvelles réglementations : environnement […], protection de la santé, sécurité […].[206] »

Une approche similaire, visant elle aussi à acter la pluralité des registres de valuation, est celle que développent Bruno Latour et Vincent Antoine Lépinay dans leurs travaux sur les ouvrages de Gabriel Tarde. En relayant une expression qu'ils empruntent eux-mêmes à Tarde, on pourrait dire de l'économie matérielle qu'elle est un chaudron bouillonnant d'« *intérêts passionnés*[207] ». Cette perspective permet, à sa manière, de sortir d'une conception de l'économie (ici matérielle) comme un milieu guidé par une rationalité unique. Dans l'économie des intérêts passionnés de Tarde, la notion de *valeur* n'est pas réduite à la simple quantification monétaire, elle recouvre des occurrences beaucoup plus diversifiées que la fantasmagorique équivalence-argent que Marx décrit en détail dans ses travaux[208]. Encore une fois, il semble nécessaire de garder cette pluralité en tête lorsqu'on s'intéresse aux circuits de l'économie matérielle sous peine de ne pas en comprendre toutes les subtilités. Lorsque Latour et Lépinay remettent Tarde au goût du jour, ils cherchent, entre autres choses, à dépasser une approche sociologique qui renverrait l'ensemble des actions à de froids calculs d'intérêts. La notion d'*attachement* permet de mieux rendre compte de l'expérience de l'économie, de l'échange, de la mise en mouvement, qui implique beaucoup de passions, d'émotions, de chaleur[209].

---

205 Boltanski L. et Thévenot L., *De la justification, op. cit.*, p. 381-386.

206 Fédération Française du Bâtiment et Conseil de l'Artisanat, *Artisans de notre avenir. Le manifeste des artisans du bâtiment*, Bouxwiller, France, Vetter, 1999, p. 28-33.

207 Latour B. et Lépinay V.A., *L'économie, science des intérêts passionnés. Introduction à l'anthropologie économique de Gabriel Tarde*, Éditions La Découverte, 2008.

208 Marx K., *Le capital. Le procès de la production du capital, op. cit.*, p. 56-81.

209 Latour B., *Enquêtes sur les modes d'existence, op. cit.*, p. 420 sq.

À cet égard, les quelques exemples évoqués dans les chapitres précédents semblent bien indiquer que les circuits de l'économie matérielle sont effectivement traversés par des intérêts, des passions, des attachements, des processus de valuations finalement assez nombreux. Il suffit d'entendre un revendeur de matériau parler de ses produits pour se rendre compte qu'il n'est pas « juste » en train d'essayer de vendre une marchandise, avec du bénéfice à la clé. Il suffit de lire les déclarations de Gilles Perraudin pour sentir la passion, l'engagement, mais aussi, sans doute, la colère et le désarroi, lorsqu'il évoque son travail sur la promotion des pierres brutes. Même la Mecque du matériau standardisé et des gros producteurs que représente un salon de la construction comme Batibouw est finalement un marché assez vivant, où les passions et les désirs trouvent leur place.

<…mais aussi leur caractère contradictoire…>

Que ce soit dans la veine développée par Thévenot et Boltanski ou dans celle qui reprend les travaux de Tarde, la sociologie pragmatique invite à acter un pluralisme des intérêts qui accompagnent les matériaux dans leurs circuits respectifs. De fait, ces différentes grilles de lecture permettent de rendre assez justement compte d'une série d'expériences que peuvent faire les acteurs de l'économie matérielle. Il y a pourtant un point important à ne pas oublier pour coller de près à l'expérience de l'économie matérielle : on trouve dans ses circuits des attachements et des intérêts qui s'avèrent parfois contradictoires ou mutuellement exclusifs. Si les matériaux suscitent des attachements allant des passions les plus affectées aux intérêts les plus calculés[210], tous ces intérêts ne *cohabitent* pas nécessairement bien.

C'est du reste un point que la sociologie des controverses aborde très frontalement. Il est des situations où les prétentions à la justice des acteurs engagés dans un conflit ne peuvent pas être rencontrées, tout simplement parce que leurs registres de grandeurs respectifs ne parviennent pas à s'accorder. L'une des cités impose alors aux autres ses propres conditions de félicité. Et il est des cas où celles-ci correspondent justement à ce qui, dans d'autres cités, constitue des conditions d'infélicité.

Si l'économie matérielle est une marmite d'intérêts passionnés, il ne faut pas en déduire pour autant qu'il s'agit d'une écologie d'intérêts bien équilibrée, où toutes les voix seraient entendues et prises en compte, où il n'y aurait ni violence ni abus. Dans leur lecture de Tarde, Latour et Lépinay montrent bien que, pour ce dernier, l'économie n'est nullement vidée des conflits. Bien au contraire ! Les « intérêts passionnés » et la multiplicité des registres de valeur suscitent bien

---

210 L'expression est à prendre comme un clin d'œil aux travaux que Albert O. Hirschman a mené sur le glissement opéré au 18è siècle depuis le référentiel des passions vers celui des intérêts, glissement qu'il présente comme un terreau fertile à l'émergence d'un certain type de justification vis-à-vis de l'économie de marché capitaliste. Cf. Hirschman A.O., *Les passions et les intérêts : justifications politiques du capitalisme avant son apogée*, traduit par Andler P., 1977 pour l'éd. originale en anglais, Paris, Presses universitaires de France, coll. « Quadrige », 2011.

évidemment des frictions et déchaînent des passions. Là où Tarde, dans la lecture qu'en font Latour et Lépinay, se révèle particulièrement intéressant, c'est qu'il ne s'en remet à aucun principe transcendantal pour définir les issues de ces frictions. Il ne cherche pas à tout ramener à un type de valeur qui règlerait tout. En s'en tenant à une immanence au plus proche de l'expérience, il échappe également à la logique organique qui verrait le marché comme une entité auto-régulée capable de trouver ses propres équilibres. Comme le disent Latour et Lépinay :

> « Cela ne veut pas dire que les conflits n'existent pas. Au contraire, ils font la moitié du livre [i.e. la *psychologie économique* de Tarde]. Jamais il [Tarde] ne se confie aux délices d'une écologie harmonieuse qui ferait appel, pour en finir avec la bassesse humaine, à la grande paix de la nature. Les conflits sont partout, mais rien ne les mène, aucun optimum ne garantit la survie des plus aptes.[211] »

<…et leur difficulté à être bien représentés>

L'analyse de la production des dispositifs médiateurs montre qu'il existe des espaces d'articulation qui rassemblent plusieurs acteurs concernés. Qu'ils soient plus ou moins bien institués, c'est dans ces espaces que se discutent toutes les questions relatives à l'élaboration des dispositifs médiateurs dont doivent être équipés les matériaux.

Un processus tel que d'élaboration d'une NIT, du fait de la diversité des acteurs qui y participe, constitue en soi un espace où s'articulent des exigences et des intérêts provenant d'horizons divers. C'était le cas aussi dans les comités de normalisation européens que j'évoquais à propos de la poutre en épicéa. Les configurations actuelles de l'économie matérielle semblent donc posséder un certain nombre de ces espaces d'articulations où se rencontrent des acteurs concernés par la promotion de tel ou tel matériau. Qu'il s'agisse de la salle de réunion d'un centre de recherche, du l*obby* d'un hôtel quelque part en Europe, du local d'une faculté d'ingénierie européenne voire même d'un simple mailing permettant de mener des discussions sur internet, de tels espaces constituent des *nœuds* dans l'économie matérielle, des endroits où se rencontrent et s'entremêlent des intérêts divers autour d'un même type de matériau. Quelque soit la forme que prennent les discussions au sein de ces espaces – qu'elles aboutissent à une position unanime en très peu de temps ou qu'elles donnent lieu au contraire à d'interminables querelles – il finit toujours par en sortir une série de dispositifs qui exercent ensuite une influence décisive sur la trajectoire des matériaux de construction. De tels dispositifs cristallisent les discussions qui ont été menées et les intérêts qui se sont exprimés autour de la table.

Il est clair que ces processus de discussion, aussi représentatifs prétendent-ils être, ne parviennent jamais à représenter *tous* les *stakeholders* liés à un matériau. De même, tous les matériaux ne bénéficient pas (ou pas encore) de telles espaces de discussion et de mise en relations d'acteurs concernés. S'il s'agit pour ainsi dire de réunir des acteurs variés autour de la table, la

---

211 Latour B. et Lépinay V.A., *L'économie, science des intérêts passionnés, op. cit.*, p. 75.

taille de cette dernière pose une sorte de limite matérielle à la représentativité des personnes concernées. Il en découle donc que les dispositifs d'articulation qui en ressortent ne cristallisent pas nécessairement tous les intérêts susceptibles d'être liés à un matériau ou à une problématique donnés. De même, rien ne garantit en soi que l'issue de ces discussions fasse l'unanimité. Chacun de ces espaces possède ses propres règles et il est plus que probables que certaines décisions arrêtées ne plaisent pas à tous les représentants en présence. De plus, il existe certains intérêts qui se prêtent mal à un type de représentativité discursive telle qu'elle a lieu dans les espaces d'articulation d'intérêts que je décris. Pensons par exemple à l'intérêt souvent invoqué des générations futures. Quoiqu'il est assez facile de les évoquer, il n'est pas si évident de faire entendre leur voix à un moment donné, dans un contexte bien précis. Ou encore, on pourrait évoquer la place qu'y occupent des représentants syndicaux, ou de simples amateurs éclairés de la pierre (bien qu'on puisse supposer que les représentants des diverses organisations effectivement représentées sont des passionnés de la pierre). Là encore, il faut en passer par des procédés de représentation qui ouvrent à beaucoup de questions.

On peut donc se questionner sur la possibilité que de tels espaces deviennent de véritables *agoras* où se jouent des questions d'intérêts collectifs – et non des arènes où sont mis à mort tous les intérêts divergents. Or ce qui semble émerger des observations menées jusqu'à présent, c'est que de tels espaces d'articulation s'avèrent incapables de prendre en compte les intérêts de certains acteurs, comme ces promoteurs de matériaux alternatifs. Certaines logiques apparaissent particulièrement prédatrice à l'égard d'autres types d'attachements.

Bien sûr, la plupart de ces dispositifs d'articulation se déploient sur un registre qui est avant tout celui de la technique. Il peut donc sembler excessif de leur faire porter la défense d'intérêts qui dépassent ce strict registre. Mais j'ai montré qu'un processus tel que l'élaboration d'une NIT se laisse tout de même influencer par des préoccupations commerciales ou esthétiques. J'ai notamment indiqué le cas où le recours à une définition scientifique du matériau faisant intervenir le nom de la couche géologique dont il est extrait permettait aussi un positionnement commercial sur le marché de la construction. On peut donc se demander si un tel dispositif, ou du moins l'espace de son élaboration, pourrait *aussi* accueillir des arguments issus des principes de l'écologie politique tels qu'ils sont développés par les promoteurs de matériaux comme la terre-paille, la pierre massive ou d'autres encore…

En ce sens, les matériaux alternatifs dont il est question dans ces derniers chapitres et leurs promoteurs se font les relais d'une posture à vocation critique, dirigée contre des intérêts dominants. Qu'il s'agisse de la terre-paille ou de la pierre massive chère à Gilles Perraudin, j'ai pointé quelques éléments discursifs qui semblent indiquer que des tels principes sont en fait profondément opposées aux logiques dominantes de l'industrie du bâtiment.

Un point d'inflexion du travail

Les différents cas de figure évoqués jusqu'ici font progressivement apparaître des oppositions normatives entre plusieurs registres axiologiques. La façon dont j'ai amené progressivement cette situation n'est pas anodine puisque, dans ce jeu d'oppositions, j'occupe une position partiale et partisane.

Disant cela, je mène le développement de mon propos vers un point d'inflexion important. Jusqu'ici, la présente recherche était centré sur une approche plutôt *descriptive*, tâchant de prendre la mesure des acteurs peuplant les circuits de l'économie matérielle et de leurs rôles respectifs. Ce faisant, elle a fait apparaître des zones de friction, des espaces de conflits. Il est évidemment possible de rendre compte de ce type de conflit en restant dans le ton d'une approche explicative ou compréhensive (comme ce que fait précisément la sociologie des controverses), mais il se fait que dans les conflits en question, j'occupe de fait une position partisane, qui entraîne un investissement du propos sur un mode davantage normatif.

<assumer la normativité>

L'inflexion dont il est ici question doit aussi se comprendre du fait de l'ancrage de la présente recherche dans un champ bien défini (disons, pour faire bref, celui de la recherche en architecture), dont on peut supposer que les exigences divergent quelque peu de celles de la discipline sociologique. Puisque la présente recherche emprunte beaucoup d'éléments à la sociologie (en les instrumentalisant peut-être d'une manière qui déplairait aux sociologues ?), il est intéressant de faire un petit détour par un article récent de la sociologue Nathalie Heinich[212]. Celui-ci porte précisément sur les exigences scientifiques des recherches à caractère sociologique. Dans cet article, elle établit une cartographie des différentes sociologies. Elle les répartit selon deux axes orthogonaux définissant quatre quadrants. L'axe vertical s'étire entre deux extrêmes : au pôle Nord se trouverait une sociologie à la recherche du caractère universel de la société, entendue comme une entité essentialisée ; au pôle Sud se trouve plutôt une sociologie de l'expérience, qui affirme le caractère « spatio-temporellement situé » des sociétés étudiées (qui deviennent évidemment plurielles dès qu'on leur reconnait une situation précise). L'axe horizontal s'établit quant à lui sur une tension similaire entre, à l'ouest, une visée normative, où la sociologie énoncerait des « il faudrait que la société devienne… » et, à l'est, une sociologie qui se contente de produire des descriptions et des comptes-rendus de ce qu'elle étudie.

Armé de cette rose des vents conceptuelle, il est maintenant possible d'assigner à chaque courant voire à chaque étude sociologique une position quelque part dans l'un des quadrants. Dans son article, Heinich affirme pour sa part que la seule façon pour que la sociologie devienne une science sociale à part entière est d'abandonner toute référence à la normativité pour se contenter d'effectuer des descriptions de sociétés clairement situées. Elle plaide donc pour un

212 Heinich N., « Une ou plusieurs sociologies ? », *SociologieS*, 27 janvier 2012.

franc déplacement vers le Sud- Est. Elle rejoint en cela d'autres plaidoyers tout aussi vifs, comme celui du Bruno Latour de *Changer la société, refaire de la sociologie*.

Heinich précise toutefois que se situer au Sud-Est n'empêche absolument pas d'étudier des acteurs en train d'énoncer eux-mêmes des « il faudrait… » – tout comme d'ailleurs Latour reste profondément intéressé par la façon dont les collectifs parviennent à s'organiser pour créer des mondes communs. Pour Heinich, les énonciations font partie intégrante des expériences et constituent donc des sujets d'observation tout à fait valables pour les sociologues de l'hémisphère Sud. C'est lorsque le chercheur énonce lui-même un « il faudrait », se situant ainsi dans la partie occidentale de la carte, que son travail perd en pertinence scientifique. Les acteurs, eux, font et disent bien sûr ce qu'ils souhaitent – pour le plus grand intérêt des chercheurs qui les observent.

Fort de cette distinction, il semble assez clair que le présent travail se situe quelque part au sud de l'équateur, même si sa longitude – dont dépendrait, selon Heinich, son éventuelle pertinence scientifique – reste encore passablement floue. Il me semble que cette ambiguïté provient d'une sorte de double inscription de ma recherche : à la fois dans un contexte scientifique et en lien proche avec une séries d'expériences plus personnelles, aux visées plus opératoires. Ce sont d'ailleurs là deux des ingrédients qui étaient à la base du trouble ayant suscité la présente démarche d'enquête[213]. Si le chercheur-explorateur du Sud-Est que décrit Heinich semble clairement distinct de son objet d'étude, dans le cas présent il semble bien que le chercheur soit plus mouillé dans les affaires qui le préoccupent…

Pour Heinich, cette situation potentiellement schizophrénique ne semble pas se poser aussi vivement. C'est un cas de figure qu'elle résoudrait vraisemblablement en faisant appel au principe de neutralité axiologique dont elle fait une condition nécessaire de la scientificité des compte-rendus. Mais cette façon d'évacuer la question ne me semble pas tout à fait satisfaisante dans la position que j'occupe, qui s'avère plus floue que celle qui semble caractériser les postures des scientifiques auxquels pense Heinich. De plus, cette attitude ressemble un peu trop à l'un de ces *god tricks* qui surabondent dans la rhétorique scientifique et que les recherches féministes en général, et Donna Haraway en particulier, s'attachent précisément à dénoncer comme des positions « qui promettent une vision égale et entière sous tous les angles à la fois mais d'on ne sait où[214] ». Investir toute son énergie dans la production de compte-rendus les plus fidèles possibles ne devrait pas être un prétexte pour s'épargner la question de savoir où l'on se situe lorsqu'on les produit, et quels effets on en attend. Pour les chercheurs/euses féministes, ces questions relèvent pourtant en plein de la responsabilité du chercheur. Comme le dit Marylin Strathern dans un essai d'anthropologie intitulé *Partial Connections*,

213 Cf. le paragraphe « Passer du trouble à la question : quelques ingrédients, p. 15.

214 Haraway D., « Savoirs situés : la question de la science dans le féminisme et le privilège de la perspective partielle (1988) », *Des singes, des cyborgs et des femmes. La réinvention de la nature*, traduit par Bonis Oristelle, 1991 pour l'éd. originale en Anglais, Paris, Éditions Jacqueline Chambon, 2009, p. 337.

> « l'ethnographe ne peut plus prétendre être un vecteur neutre transportant de l'information ; sa propre participation dans la construction des narrations doit être rendue explicite.[215] »

C'est également ce que suggère Donna Haraway dans son projet de *situer les savoirs*, qui est avant tout une question de positionnement partiel et partial. Elle le présente comme un projet qui ne lâche ni l'ambition de produire des descriptions fidèles du monde « réel », ni l'ambition que le chercheur puisse se responsabiliser pour les acteurs auxquels il se lie et pour les positionnements partiels et partiaux qu'il adopte inévitablement[216].

Il se pourrait bien que, du fait de son caractère *a priori* plus opératoire, l'architecture, et plus singulièrement la recherche en architecture, soit un terreau fertile pour la réception des ces orientations féministe des sciences sociales. Je montrerai dans une prochaine section que les questions de savoir où l'on se situe, à quoi on se connecte et quels effets on en attend se posent aussi vivement – ou devraient se poser – pour les praticiens ou ceux qui réfléchissent avec les praticiens. Ce sont toutefois des questions qui mériteraient d'être élaborées dans une recherche à part entière.

<une orientation épistémologique critique>

L'article de Heinich rejoue en fait un débat qui occupe les sciences sociales depuis leur naissance. La division Ouest-Est qu'elle propose (c'est-à-dire sociologie normative contre sociologie descriptive) renvoie à ce que Karl-Otto Apel avait déjà distingué entre, d'un côté, des orientations épistémologiques tournées vers l'explication (renvoyant à la recherche de causes, selon un modèle quasiment naturaliste) et, de l'autre, des orientations tournées vers la compréhension (renvoyant à la recherche de motifs). À ces deux formes épistémologiques distinctes, Jean-Louis Genard propose d'en ajouter une troisième, la critique, qui renverrait quant à elle à des accentuations plus normatives[217]. Pour effectuer ces distinction, il propose d'en passer par les substrats linguistiques qui sous-tendent ces trois orientations. En rebondissant sur les travaux de Karl-Otto Apel ou de Ernst Cassirer[218] à ce propos, il montre que ces orientations épistémologiques

215 Strathern M., *Partial Connections*, 1991 pour l'éd. originale, Rowman & Littlefield Publishers, Inc., 2004, p. 7.

216 Haraway D., « Savoirs situés : la question de la science dans le féminisme et le privilège de la perspective partielle (1988) », Allard L., Gardey D. et Magnan N. (dir.), *Manifeste Cyborg et autre essais. Sciences - Fictions - Féminismes*, traduit par Petit D. et Magnan N., Paris, Exils Éditeur, 2007, pp. 107-142 ; Haraway D., « Savoirs situés : la question de la science dans le féminisme et le privilège de la perspective partielle (1988) », *Des singes, des cyborgs et des femmes. La réinvention de la nature, op. cit.*

217 Genard J.-L., « Expliquer, comprendre, critiquer », *SociologieS*, 6 juillet 2011, coll. « Expériences de recherche ».

218 Cf. en particulier Cassirer E., *La philosophie des formes symboliques. Le langage*, traduit par Hansen-Love O. et Lacoste J., 1923 pour l'éd. originale en allemand, 1972 pour la première traduction française, Paris, Les Éditions de Minuit, coll. « Le sens commun », 2010, vol. 1/3, p. 169 et 213 sq.

peuvent effectivement être associées à une grammaire des pronoms, qui renvoient eux-mêmes à différents types d'investissements vis-à-vis de l'objet à connaître. Ainsi, la question « pourquoi ? » peut être entendue de trois façons distinctes : dans une perspective objectivante d'identification des *causes*, renvoyant au pronom Il ; dans une perspective de compréhension des raisons et des motifs, renvoyant au pronom Tu ; mais aussi avec un arrière-plan normatif portant sur l'engagement de la personne et renvoyant donc au pronom Je – comme lorsqu'on demande « mais pourquoi as-tu fait ça ? » en sous-entendant « pourquoi ne l'as tu pas fais autrement ? Je pense que ton action n'était pas la bonne »…

L'intérêt de ce passage par la grammaire des pronoms, c'est qu'il montre que ces trois orientations sont fondamentalement exclusives. Il est par exemple impossible qu'une même réponse à la question « pourquoi ? » s'inscrive en même temps dans une orientation compréhensive et critique. En ce sens, la coupure le long d'un méridien qu'effectue Heinich sur son planisphère des sociologies semble bien renvoyer à cette antinomie qui, sur un plan logique, peut être ramenée « à une différences entre les raisons et les causes, entre une explication rationnelle ou normative des actions humaines et une explication causale ou nomologique[219] », pour placer cette question sur un plan plus philosophique et en utilisant les termes employés par Jean-Marc Ferry. L'intérêt d'en passer par les pronoms, c'est aussi de quitter les dualismes et de s'obliger à penser à partir de trois pôles et non plus de deux – ce qui invite peut-être à adapter le planisphère *heinichien* orthogonal pour en faire un système tripolaire plus à-même de refléter ces trois types d'investissements.

Pourtant, et c'est ici que l'opération d'en passer par les pronoms se révèle particulièrement intéressante, si les grammaires de l'explication, de la compréhension et de la critique sont bel et bien distinctes, le langage courant permet très facilement d'investir chacune de ces grammaires et de passer aisément de l'une à l'autre, en fonction des situations[220]. Il suffit de prêter attention à la plupart des conversations, même les plus banales, pour se rendre compte que les locuteurs manient avec talent et sans contraintes apparentes ces différents registres. Différentes façons d'investir le propos peuvent coexister, pas en même temps mais successivement : tantôt sur un mode *compréhensif* tâchant d'entretenir une grande proximité avec les choses observées ; tantôt sur un mode *explicatif* tentant de mettre à jour certaines causes pouvant expliquer pourquoi les choses sont comme elles sont ; et tantôt sur un mode plus *critique*.

C'est un glissement vers un registre plus explicitement critique que s'apprête à faire le développement de ma recherche.

---

219 Ferry J.-M., *Les grammaires de l'intelligence*, Paris, Les éditions du cerf, coll. « Collection Passages », 2007, p. 148.

220 Genard J.-L., « Expliquer, comprendre, critiquer », *op. cit.*

<le versant subjonctif de la critique>

Lorsque j'utilise le terme critique, il me paraît important de préciser le sens que je cherche à lui donner. Ici encore, les ressources grammaticales vont permettre de faire sentir une nuance importance entre deux orientations possibles du terme. Lorsque Genard associe le terme critique à un investissement du pronom Je, il sous-entend l'idée d'un engagement et d'une clarification d'un arrière-plan normatif. Mais cette clarification peut elle-même encore prendre des *accentuations modales* très différentes. Pour reprendre l'exemple de la réponse à la question « pourquoi as-tu fait ça ? » investie selon une orientation normative, c'est-à-dire avec une demande d'éclaircissement de l'arrière-plan normatif, le sous-entendu implicite peut contenir une dimension plus *impérative*, liée à une idée de devoir : « c'est très regrettable, tu aurais vraiment *dû* faire autrement », mais il peut aussi comporter une dimension plus *subjonctive*, liée à une idée de possibilité : « c'est dommage, tu *aurais pu* faire autrement ».

À bien des égards, la « critique » envisagée sur le mode impératif montre vraisemblablement les signes d'un certain épuisement. Comme le dit Latour avec une certaine ironie, il y a comme un effet de déflation de la critique. Celle-ci serait devenue trop bon marché, trop peu engageante :

> « on peut se procurer une désillusion baudrillardienne ou bourdieusienne pour presque rien, une déconstruction derridienne pour trois sous. Les théories du complot ne coûtent rien à produire, l'incrédulité est facile, la démythification est enseignée en licence.[221] »

C'est sans doute pour des raisons à peu près semblables que Heinich et de nombreux autres enjoignent à la sociologie d'abandonner ses penchants normatifs et appellent les chercheurs en sciences sociales à cesser d'affirmer que « la société devrait être plus ceci ou moins cela… ». Ce point de vue ce n'est pas unanimement partagé puisque certains auteurs maintiennent qu'il faut tenir à la critique[222]. C'est un avis que je partage dans les grandes lignes, à condition toutefois d'envisager la critique selon son versant plus *subjonctif*, qui s'avère quelque peu différent de cette première orientation impérative.

En conjugaison, le subjonctif renvoie à un mode qui est employé, selon le Grévisse, « lorsqu'on marque que le fait [que l'on énonce] est situé non sur le plan de la réalité, mais dans le champ des choses simplement envisagées, non existantes ou non encore existantes et pensée avec un certain dynamisme de l'âme (volonté, désir, regret, joie, crainte, etc.) ». Le subjonctif

221 Latour B., *Sur le culte moderne des dieux faitiches, suivi de Iconoclash*, Éditions La Découverte, 2009, p. 165.

222 Cf. notamment Boltanski L., *De la critique : Précis de sociologie de l'émancipation*, Paris, Gallimard, 2009 ; Jeanpierre L., « Critique sociale et émancipation. Entretien avec Luc Boltanski », Collectif (dir.), *Penser à gauche. Figures de la pensée critique aujourd'hui*, Amsterdam, 2011, pp. 466-485 ; Heine S., « Quel renouvellement possible de l'articulation entre matérialisme et idéalisme ? », *Mouvements*, printemps 2011, vol. 65, pp. 160-175.

semble donc assez loin des modalisations du devoir que l'on associe usuellement à la critique. Il renvoie bien davantage aux modalités de la possibilité, de la projection dans ce qui pourrait être. Au-delà de l'aspect strictement grammatical, les notions de subjonctivité et de spéculation sont utilisées par certains théoriciens de la littérature dans leurs analyses du genre littéraire de la science-fiction. C'est par ceux-là qu'il faut maintenant passer car ils pourraient bien offrir une belle définition de cette autre orientation du geste critique

Dans ses travaux de et sur la science-fiction, le théoricien et auteur Samuel Delany propose le terme du *subjonctivité* (*subjonctivity)* pour procéder à l'analyse d'œuvres littéraires[223]. Selon lui, le label qui est associé à une œuvre littéraire informe la façon dont elle est lue et dont sont perçus les procès qui y sont relatés dans leur rapport au plan de la réalité. Il suggère ainsi que lorsqu'on lit un reportage journalistique, une certaine tension anime notre lecture mot après mot. Cette tension, c'est celle du *c'est arrivé*. Le lecteur est informé dans sa lecture du reportage par le principe du *ça c'est passé.* Voilà, pour Delany, le niveau de subjonctivité auquel se place le journalisme. Dans ce cas-là, c'est en fait quasiment de l'indicatif : *ça c'est passé comme ça*, le procès se déroule bien sur la plan de la réalité. Par contre, « la subjonctivité d'une suite de mots labellisés sous l'étiquette de fiction naturaliste est définie par la tension : *ça aurait pu arriver*[224] ». Certes, les protagonistes d'un roman n'ont pas existé dans le plan de la réalité, mais toute la fiction est construite sur l'idée qu'ils auraient très bien pu l'être. Cet élément informe la lecture qu'on en fait. Le genre de la *fantasy*, quant à lui, se déroule à un niveau de subjonctivité particulier puisqu'il renvoie à ce qui *n'aurait pas pu arriver* (*could not have happened*).

Enfin, pour Delany, le niveau de subjonctivité de la science-fiction est encore très différent de tous ceux-là. Il se caractérise par une tension qui anime une suite de mots décrivant des évènements qui *ne se sont pas passés* – et on retombe bien là sur la définition du subjonctif telle que la présente Grevisse. À partir de là, indique Delany, on retrouve plusieurs sous-catégories. Il y a d'abord les évènements qui *pourraient arriver*, qui correspondent à tous les contes de sociologie ou de technologie plus ou moins prédictifs. Il y a ensuite les évènements qui *n'arriveront pas* : ce sont les histoires de science-fantasy qui incluent également les évènements qui ne sont *pas encore arrivés* – avec un ton d'avertissement dans le « pas encore » –, autrement dit toutes les dystopies. Et si l'anglais avait un système de temps plus raffiné, ajoute Delany, on pourrait bien sentir que la subjonctivité de la SF inclut aussi les évènements qui *ne se sont pas passés dans le passé*, ce qui couvre tous le champ des uchronies et des mondes parallèles.

L'une des particularités du niveau de subjonctivité de la SF, rajoute encore Delany, c'est que tout en se plaçant sur le plan des choses qui ne se sont pas passées, il doit malgré tout prendre en compte notre connaissance de l'univers physique. Il s'agit d'être informé sur ce qui est physiquement explicable. En d'autres mots, les récits de SF se doivent d'être plausibles. Ils imaginent,

223 Delany S.R., « About Five Thousand Seven Hundred And Fifty Word (1968) », *The Jewel-Hinged Jaws. Notes on the Language of Science Fiction*, 1977 pour l'éd. originale, New York, Berkeley Windhover Book, 1978, pp. 21-36.

224 *Ibid.*, p. 31.

spéculent, anticipent mais, pour que *ça prenne*, ils se doivent de prouver une certaine plausibilité. Il ne suffit pas que le récit soit cohérent en tant que tel, il se doit aussi d'être cohérent vis-à-vis d'une connaissance donnée de certains éléments du « monde réel » – ce que ne doit pas faire, ou dans une très moindre mesure, la fantasy par exemple. Une autre critique littéraire, Joanna Russ, rebondit sur cette exigence propre à la SF dans un article qui répond à celui de Delany. Selon elle, le grand apport de la SF à la littérature (et la proposition peut vraisemblablement être entendue au-delà des études littéraires) consiste à faire exister la possibilité que les choses pourraient être autrement que ce qu'elles sont – on se trouve bien sur le plan du subjonctif – et à explorer « ce qui ne s'est pas passé[225] », *tout en se gardant* d'inventer des choses qui ne pourraient pas se passer ou « n'auraient pas pu se passer[226] ». Cette dernière voie, celle des histoires totalement déconnectées de ce qui existe ou de ce qui est susceptible d'exister, correspond à ce qu'elle appelle, à la suite de Samuel Delany, une « subjonctivité négative[227] ». Le type de spéculation en jeu dans la SF n'est donc pas la fantaisie ; elle vise plutôt une forme de critique constructive nourrie par une analyse fine de ce qui est.

Finalement, les liens semblent assez étroits entre un travail de description fine des choses – correspondant à l'orientation Sud-Est chez Heinich ou à celle de l'ANT – et une description des choses comme elles *pourraient* être. Entre les deux, il n'y aurait qu'un pas à franchir : un petit peu de *dynamisme de l'âme*, pour le dire avec les termes quelque peu désuets du Grévisse ; un brin de *spéculation*… Conformément à ce qui est annoncé ci-dessus, la présente recherche investit le propos selon différents modes, y compris sur ce mode critique/spéculatif. Le détour qui vient d'être effectué par la grammaire et la théorie littéraire devrait avoir permis d'éclaircir ce que j'entends par le terme critique : la présente recherche ne comporte pas exclusivement une visée dénonciatrice, uniquement axée sur le dévoilement et la déconstruction, elle cherche également à faire une place à l'imagination, à l'espoir que les choses pourraient être autrement que ce qu'elles sont. Pour le dire avec la très belle expression d'Isabelle Stengers, s'il y a quelque chose à hériter des Lumières, ce n'est pas tant de la critique comme une fin en soi, une croisade pour « porter la lumière là où règne l'obscurité », mais plutôt « ce goût pour la pensée et l'imagination en tant qu'exercices d'insoumission[228] ».



Dans cette perspective plus spéculative, les expérimentations menées par les promoteurs de matériaux alternatifs donnent à voir des réussites locales. Ils esquissent en quelque traits de possibles réponses à la question « *et si les standards de l'économie matérielle s'adaptaient aux matériaux alternatifs ?!* ». Ils montrent aussi, comme en négatif, le type d'obstacles qu'ils ont à sur-

225 Russ J., « Speculations: The Subjunctivity of Science Fiction (1973) », *To Write Like a Woman. Essays in Feminism and Science Fiction*, Bloomington, Indianapolis, Indiana University Press, 1995, p. 16.

226 *Ibid.*

227 Russ J., « Speculations: The Subjunctivity of Science Fiction (1973) », *op. cit.*

228 Stengers I., *Au temps des catastrophes, op. cit.*, p. 141.

monter pour atteindre cet horizon. Ce sont ces obstacles que j'aimerais maintenant tenter de qualifier, pour essayer de distinguer de possibles brèches par où s'infiltrer pour faire compter d'autres intérêts.

Caractériser le régime normatif dominant de l'économie matérielle

Pour donner une portée spéculative au geste critique, il est nécessaire de ne pas en rester à des généralités qui ne permettent pas de faire prise. Il faut au contraire tenter de qualifier le plus précisément possible le type d'obstacles que rencontrent les promoteurs de matériaux alternatifs – ou, dit autrement, de caractériser quels sont les *ordres de grandeur* de l'économie matérielle et à quels moments ils s'avèrent violents à l'égard d'autres formes de grandeurs. Ce sont ces caractéristiques qui permettront de spéculer, en compagnie de toute une série d'acteurs déjà actifs en ce sens, des alternatives plausibles, qui soient à la hauteur de la subjonctivité évoquée ci-dessus.

<rendre générique le spécifique>

Les cas d'étude du béton, des granulats concassés, du bois de structure ou, avec plus de détails, celui de la pierre bleue, possèdent un aspect en commun. Tous semblent pourvoir circuler grâce au fait d'être munis de dispositifs possédant une portée très générale et détachée des situations singulières. Ceux-ci tirent précisément leur efficacité de leur caractère générique et, partant, reproductible dans un grand nombre de situations. Tous ces dispositifs sont aussi des réponses à des situations de dispersions. C'est précisément en réaction à une situation où chacun bricolait ses propres dispositifs dans son coin que des instances tierces se sont mises en place pour harmoniser les pratiques. Le cas des STS unifiées produites par des instances gouvernementales illustre bien cela. Leur objectif premier était de répondre à une dispersion et à une multiplication des supports de prescription, ce qui posait une série de problèmes – au moins du point de vue de ces instances.

On pourrait opposer ce travail d'harmonisation et de généralisation à la situation décrite dans l'épigraphe qui ouvre ce chapitre. Celle-ci provient d'un roman du célèbre architecte de la seconde moitié du 19è siècle, Viollet-le-Duc. Son *Histoire d'une maison* met en scène un jeune homme, Paul, suivant de près l'élaboration et la construction d'une maison de campagne. Dans la veine des romans initiatiques, ce jeune homme attiré par l'architecture est guidé par un architecte expérimenté. Ce dernier n'est pas avare de conseils et de recommandations et ne se prive pas de rendre explicite une série de principes à adopter lors de la construction d'un bâtiment. La scène dont j'ai extrait la citation évoque l'importance du choix des blocs de pierre utilisés pour la maçonnerie. À ce moment, l'architecte invite Paul, en tant que futur architecte, à prendre le temps d'aller visiter les carrières pour se faire une idée de la façon dont « les bancs qui les composent se comportent à l'air libre ». Il ajoute que c'est une étape « que nos confrères ne font guère »…

Ce faisant, Viollet-le-Duc avance une conception très holistique de la profession d'architecte. Celui-ci est supposé connaître intimement tous les détails de toutes les activités propre à

l'activité constructive …jusqu'au comportement précis des pierres et de la façon dont elles s'effritent. Au-delà du côté « architecte-chef d'orchestre » que continue à véhiculer une telle conception de la profession[229], on voit aussi que la proposition de Viollet-le-Duc laisse une certaine place à la spécificité des situations. Il suggère à demi-mots que l'architecte aille *à chaque fois* se rendre compte de ce qui se passe dans les carrières, afin de sélectionner ce qui, *dans ce contexte précis*, représente la pierre la plus adaptée à ses besoins. Quoiqu'elle ne mette pas sur un pied d'égalité le travail de l'architecte et celui du carrier (dans ce livre, les pointes d'admiration que l'architecte peut éprouver -ci et -là pour le travail des artisans restent empreintes d'une certaine condescendance quelque peu paternaliste), cette posture implique tout de même une forme d'articulation entre différents acteurs – dans ce cas-ci, l'architecte et le carrier. Par la bouche de son personnage, Viollet-le-Duc suggère que ces deux acteurs ont à dialoguer et à établir une forme spécifique d'articulation entre eux. En l'occurrence, dans la plupart des scènes du roman, cette articulation est avant tout basée sur le dialogue oral et l'observation par l'architecte des pratiques des différents corps de métier[230].

Il me semble pourtant que les dispositifs que j'ai décrit dans ce chapitre ne s'opposent pas frontalement à cette forme d'articulation très située (qui, je le rappelle, doit être replacée dans son contexte historique). Ils en constituent plutôt une sorte de prolongement. Ils correspondent en effet à une façon de généraliser et d'uniformiser des pratiques singulières. C'est pour que l'architecte n'ait plus à visiter systématiquement les carrières que l'on a mis au point tous ces dispositifs de standardisation et d'uniformisation de la pierre. C'est pour que les carriers puissent organiser leur production le plus efficacement possible que l'on a quelque peu uniformisé les produits et leurs caractéristiques. Et ainsi de suite. En d'autres mots, dans une tentative de rendre plus efficaces (au sens où l'efficacité constitue une grandeur industrielle et commerciale) les circuits de l'économie matérielle.

Il s'agissait aussi, sans doute, de répondre à une situation intenable qui faisait du concepteur le dépositaire de l'ensemble des connaissances liées de près ou de loin à la construction. La di-

229 Il faut replacer cette conception dans le contexte de l'époque et se rendre compte qu'en parlant de l'effritement des blocs de pierre et d'une multitude d'autres aspects techniques et constructifs, Viollet-le-Duc pose un geste fort à l'encontre de l'enseignement des Beaux-Arts, très préoccupé par des questions esthétiques et formalistes et complètement déconnecté, selon Viollet-le-Duc, des aspects constructifs. Dans le même ordre d'idée, Viollet-le-Duc participera de près à la mise en place de l'école spéciale d'architecture, qui se voulait à ses débuts une alternative aux Beaux-Arts et une tentative de réduire l'écart alors en train de à se creuser entre, d'un côté, les ingénieurs techniciens, et de l'autre, les architectes décorateurs. Cf. Seitz F., *Une entreprise d'idée. L'école spéciale d'architecture 1865-1930*, Paris, Picard Éditeur, 1995.

230 À aucun moment du livre, Viollet-le-Duc ne donne d'indices quant à la façon dont les activités de l'architecte pourraient être perçues par les différents corps de métier. Comme si cette question n'avait pour eux aucune importance ! C'est aussi cette dissymétrie qui me pousse à dire que Viollet-le-Duc ne place pas les différents protagonistes sur un plan d'égalité.

versification et la spécialisation de plus en plus accrues de toutes les techniques a rendu complètement illusoire l'idée qu'une seule position puisse tout maîtriser. Il a donc fallu trouver des façons de synthétiser certaines connaissances pour les rendre manipulables par les différents acteurs. C'est assez clairement la mission d'un centre tel que le CSTC qui dispense une série de conseils techniques à ses membres après avoir fait le tour d'une question et en avoir produit une synthèse. Le processus d'élaboration d'une NIT illustre bien cela. Une fois ce dispositif en place, un article de cahier des charges peut y faire référence. La note en question permet alors à l'architecte de spécifier à l'entrepreneur les conditions de mise en œuvre et au producteur les exigences qui pèsent sur le produit, sans devoir ré-inventer celles-ci à chaque projet et, surtout, sans devoir connaître en détail les spécificités des activités de ces deux acteurs. Quelque part, le CSTC a effectué une synthèse de ces connaissances, qui ont été condensées dans une note technique à laquelle il suffit de se référer.

Mais ce qui se gagne en efficacité dans une perspective de standardisation se paie par le fait qu'il devient beaucoup plus difficile que chaque situation fasse passer ce qui compte pour elle dans un cas bien précis. En d'autres mots, la standardisation des matériaux et de leurs exigences tend à uniformiser les situations. Cela n'empêche pas que, localement, des acteurs donnés puissent détourner dans une certaine mesure les dispositifs standards pour ouvrir leur champ d'action à d'autres possibilités. C'est ce qu'illustre par exemple l'utilisation des croûtes de pierre, pour lesquels il n'y a pas (encore) de norme de mise en œuvre. Un concepteur désireux de faire mettre en œuvre un tel matériau devra produire un article de cahier des charges sur mesure. Il ne pourra pas se reposer sur des dispositifs tout faits. Mais globalement, ce processus d'uniformisation des dispositifs d'articulation tend à formater assez lourdement l'agencement des circuits de l'économie matérielle.

Cette uniformisation devient plus problématique lorsque les formats génériques, de par leur inertie, deviennent des obstacles faisant violence aux spécificités des situations. C'est ce qu'illustraient les cas des matériaux de réemploi et de la terre-paille. Dans ces deux cas, il s'agit de matériaux dépendant de toute une série de facteurs contingents : le rythme et la qualité des démolitions dans un cas, les caractéristiques locales du sol dans l'autre. Aussi, pour ces matériaux, l'exigence de généricité revient tout simplement à les exclure des circuits de l'économie matérielle – ou à les reléguer vers des pratiques plus marginales.

Le cas de la pierre bleue montre aussi que ce ne sont pas uniquement les dispositifs d'articulation qui font l'objet d'un formatage uniforme. Ce sont aussi les matériaux eux-mêmes. Pour la pierre bleue, par exemple, il s'agit bien de produire une pierre aux caractéristiques bien connues, rentrant dans des catégories définies par ailleurs. Autrement dit, il s'agit de produire une pierre qui correspond en tous points aux dispositifs qui permettent de l'invoquer et de la faire circuler au cœur de l'économie matérielle. C'est peut-être ainsi qu'il faut comprendre la portée de ces processus de généralisation et d'uniformisation : l'enjeu premier est d'établir une correspondance presque immédiate entre toutes les formes que prend la pierre bleue (ou tout

autre matériau de construction) lors de son passage par les différents postes de l'économie matérielle. Tout décalage survenant entre, disons, ce qu'indique une spécifications technique unifiée invoquée dans un cahier des charges et la pierre effectivement livrée sur le chantier se présente comme un écueil, un espace inquiétant et menaçant d'incertitude.

Du point de vue des exigences en vigueur dans l'économie matérielle, ces espaces d'incertitude sont considérés comme des échecs. Ils représentent le risque que s'interrompe subitement et de façon non maîtrisée la circulation d'un matériau vers son lieu de mise en œuvre. En cela, ils menacent quelque part ce que j'ai identifié comme la finalité des circuits de l'économie matérielle, c'est-à-dire l'arrivée d'un matériau sur le chantier. Concrètement, de tels décalages prennent les mille et une petites formes de frustrations qui contrarient le déroulement d'un chantier et se répercutent sur sa durée, son coût, etc. Si la pierre livrée ne correspond pas à ce qui est demandé dans le cahier des charges, pour donner un exemple illustrant cette idée, il va falloir la renvoyer au producteur, attendre une nouvelle livraison, retarder tout le chantier, etc. Les conséquences de cette inadéquation se répercutent sur tous les acteurs en jeu dans le projet, qui font dès lors leur maximum pour éviter ces désagréments.

C'est peut-être de ce point de vue aussi que la tendance à la standardisation des dispositifs d'articulation induit une certaine forme d'inertie. Je montrerai dans le prochain chapitre que, en soi, la référence à tous ces dispositifs n'est pas toujours obligatoire. Dans l'absolu, il est souvent permis à un concepteur de bricoler son propre cadre de référence et d'exigences. Mais dans les faits, l'existence et l'usage intensif de dispositifs pré-formatés tend à s'imposer presque naturellement comme la seule manière de procéder. Vouloir faire sans eux complique assez nettement la tache des acteurs de l'économie matérielle, au point de menacer l'émergence d'autres façons de faire.

<les intérêts prédateurs : des voix qui en font taire d'autres>

Les impératifs de généricité et les processus de formatage des dispositifs de l'économie matérielle renvoient à ce qu'on pourrait caractériser comme des *intérêts prédateurs*. Cette expression est empruntée à Isabelle Stengers pour décrire un type de violence où un intérêt, un ordre de grandeur se présente comme le seul valable. Cela s'accompagne souvent d'une propension de cet ordre à se définir en opposition à d'autres registres de valeurs, dès lors relégués à l'arrière-plan.

Les intérêts prédateurs sont un point auquel les chercheurs/euses féministes se sont montrées particulièrement sensibles. Une bonne partie de leurs luttes sont en effet dirigées contre la possibilité que de tels points de vue surplombants puissent imposer leurs vues à tous les autres. Il s'agit bien là d'une lutte typiquement féministe,

> « une lutte en affinité profonde avec ce pour quoi des femmes ont lutté et luttent toujours : *une lutte pour que nulle position ne puisse définir comme légitime la mise sous silence d'autres, qui sont censées ne pas compter*. Mais aussi

> une lutte où l'humour, le rire, la dérision envers le pouvoir des idéaux abstraits sont cruciaux.[231] »

Ce type de lutte n'est pas l'exclusivité du féminisme. C'est au contraire une position qui crée des affinités profondes avec toutes les situations où s'impose une forme ou une autre de mise sous silence. C'est pourquoi elle tisse des « affinités profondes » avec l'écologie politique, qui lutte pour faire entendre la voix des vivants non-humains supposés « ne pas compter », avec l'anti-racisme, qui lutte pour faire entendre la voix des personnes de couleur, avec le socialisme, qui lutte pour faire entendre la voix des classes opprimées, ou encore avec les citoyens qui, face à la science, cherchent à faire entendre leurs préoccupations.

Les travaux de Stengers se situent précisément à la croisée de ces différentes luttes. Dans plusieurs de ses textes, elle aborde plus spécifiquement la question des sciences et de leur prétention à occuper une « position cruciale », « celle de servir un intérêt qui transcende les passions particulières[232] ». Face à ces postures, Isabelle Stengers met en avant des situations plus réussies dans lesquelles « ce rapport privilégié des sciences aux questions d'intérêt collectif[233] » a été contesté, permettant à d'autres acteurs de poser d'autres questions, de faire passer ce qui compte pour eux. Elle évoque notamment le cas de la composition de jurys citoyens dans les affaires liées à l'implantation de cultures OGM : en s'emparant de cette question, des citoyens l'ont fait s'échapper bien au-delà des murs du laboratoire, et l'ont amenée à suivre une trajectoire qui n'était pas celle que le cours habituel du progrès avait anticipé[234]. Ils sont parvenus à faire compter d'autres intérêts, à faire entendre d'autres voix. Le problème a quitté les cénacles scientifiques pour devenir un sujet de concernement pour d'autres personnes.

Ce cas de figure propre à une situation bien spécifique, issu d'un texte qui s'adresse au champ des sciences et pas du tout à celui de l'économie matérielle, pourrait malgré tout éclairer ce qui est en jeu auprès des promoteurs de matériaux alternatifs. Eux aussi, d'une certaine manière, se retrouvent dans des contextes où les exigences en vigueur font tout pour les exclure. Eux aussi se retrouvent à tenter de faire passer ce qui compte pour eux, face à des *stakeholders* peu enclins à modifier leurs cadres de références et à adapter leurs ordres de grandeur. En ce sens, ils auraient sans doute beaucoup à gagner en plaçant leurs propres luttes sur le plan d'un tissage d'affinités avec les autres luttes évoquées ci-dessus.

Ce à quoi sont confrontés les promoteurs de matériaux alternatifs n'est pas tellement la figure du scientifique arrogant, dont les ressources se présentent comme les seules habilitées à « répondre aux questions d'intérêt collectif ». Ce qu'ils ont en face d'eux, ce sont d'autres fi-

231 Stengers I. et Drumm T., *Une autre science est possible ! Manifeste pour un ralentissement des sciences suivi de Le poulpe du doctorat*, La Découverte, 2013, p. 50.

232 Stengers I. et Drumm T., *Une autre science est possible !, op. cit.*, p. 48.

233 *Ibid.*, p. 49.

234 Cf. aussi le chapitre 5 « troubles à l'ordre public » dans Stengers I., *La Vierge et le neutrino, op. cit.*, p. 119-151.

gures, d'autres *dispositifs de capture*[235] hégémoniques qui imposent une forme d'intérêt sur tous les autres. Certains d'entre eux sont d'ailleurs abordés depuis longtemps par plusieurs des mouvements critiques qui émaillent l'histoire de la pensée occidentale.

Le récit marxiste de l'extension de la logique de la marchandise en est sans doute le représentant principal. Marx s'attache en effet à montrer comment la logique interne de la marchandise tend à s'étendre toujours plus, entraînant dans son sillage des transformations majoritairement néfastes dans les rapports sociaux. L'extension capitaliste peut être interprétée comme la mise en avant d'un intérêt particulier (la création de plus-value pour le capitaliste) au détriment d'autres intérêts (l'autonomie, la liberté, la possibilité de s'auto-déterminer, etc.). C'est ce que cristallise notamment la tension qu'il identifie entre une valeur d'usage, se rapportant à des besoins factuels et situés, et la valeur d'échange, qui ramène tout à un équivalent abstrait devenant l'étalon permettant de juger de toutes choses.

Les conséquences de cette extension toujours croissante et quasiment imparable de la sphère marchande n'ont pas fini d'alimenter des travaux ayant pris, au fil du temps, des directions très diverses – sur la conscience par exemple, comme chez György Lukács, Herbert Marcuse ou Guy Debord[236], sur l'organisation du travail, comme chez Ernest Mandel[237], sur l'urbanisme, comme chez Manuel Castells[238] ou Henri Lefebvre[239], sur la culture, chez Antonio Gramsci[240] ou, bien plus tard, chez David Harvey[241] ou Frederic Jameson[242], ou même sur l'environnement, entre autres via tous les travaux liés de près ou de loin à l'écosocialisme[243]. À beaucoup

---

235 Pignarre P. et Stengers I., *La sorcellerie capitaliste : Pratiques de désenvoûtement*, Paris, Éditions La Découverte, 2007.

236 Debord G., *Œuvres*, Paris, Gallimard, coll. « Quarto », 2006.

237 Mandel E., *Le troisième age du capitalisme*, Paris, Union générale d'éditions, coll. « 10/18 », 3 vol., 1972-1976.

238 Castells M., *La question urbaine*, Paris, François Maspero, coll. « Textes à l'appui », 1972 ; Castells M., *Luttes urbaines et pouvoir politique*, Paris, François Maspero, 1975 ; Castells M. et G. Pflieger, *De la ville aux réseaux: dialogues avec Manuel Castells*, Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes, 2006.

239 Lefebvre H., *Le droit à la ville, suivi de Espace et politique*, 1968 pour l'éd. originale du droit à la ville, Paris, Seuil, coll. « Anthropos », 1972.

240 Gramsci A., *Gramsci dans le texte*, Paris, Éditions Sociales, 1975.

241 Harvey D., *The condition of postmodernity: an enquiry into the origins of cultural change*, Oxford (Angleterre), Cambridge (Mass., États-Unis), Blackwell, 1989.

242 Jameson F., *Le postmodernisme ou la logique culturelle du capitalisme tardif*, traduit par Nevoltry F., 1990 pour l'éd. origniale en anglais, Paris, Les éditions de l'École Nationale Supérieure des Beaux-Arts, coll. « D'art en questions », 2011.

243 Gorz A., *Capitalisme, socialisme, écologie*, Galilée, 1991 ; Löwy M., « Qu'est-ce que l'écosocialisme ? », *Écologie et socialisme*, Paris, Éditions Syllepse, coll. « Écologie et politique », 2005, pp. 93-107 ; Gorz A., *Ecologica, op. cit.* ; Foster J. B., *Marx écologiste*, traduit par Blanchard A., Gross J. et Nordmann C., 2009 pour l'éd. originale en anglais, Paris, Éditions Amsterdam, 2011 ; Smith R., « Green capitalism: the god that failed », *Real-World Economics Review*, 11 mars 2011, no 56, pp. 112-144.

d'égards, les impératifs de profit pèsent lourd dans les circuits de l'économie matérielle. Ils exercent une grande influence sur le type de matériaux à même d'y circuler, mais aussi sur la marge de manœuvre dont disposent les acteurs désireux de travailler autrement.

Dans le même ordre d'idée, les travaux menés par Habermas dégagent une autre forme d'intérêt qui se serait imposée à beaucoup d'autres : celle de l'action à finalité instrumentale ou stratégique, au détriment d'une sphère de socialisation communicationnelle. C'est ce qu'il nomme la colonisation du monde vécu par les institutions sociales objectivées, telles que les administration, la bureaucratie, l'économie, etc.[244]. Cet aspect-là n'est pas absent non plus des circuits de l'économie matérielle. Les matériaux de construction sont eux aussi confrontés à des situations où des systèmes bureaucratiques, par exemple, en viennent à développer une logique propre, devenue peu à peu complètement imperméable à d'autres logiques.

À cette liste encore assez générale (sans doute même *trop* générale pour voir par où *faire prise*, et comprendre comment de tels référentiels prennent corps à l'échelle locale, pour reprendre des expressions empruntées à Tsing), il faudrait ajouter l'impératif d'uniformisation et de généricité. Celui-ci émerge de la lecture que je propose de faire des dispositifs d'articulations équipant les matériaux de construction. À l'évidence, pour certains matériaux, cet impératif se comporte comme un véritable intérêt prédateur.

<la rationalité des indicateurs>

L'impératif de généricité et de reproductibilité s'accompagne d'une importance de plus en plus grande accordée à des organismes tiers, qui prennent en charge ces questions pour une série de matériaux. Les dispositifs standards et harmonisés qu'ils produisent imposent une rationalité fondée sur une logique d'indicateurs, qui se traduisent par des dispositifs tels que des normes techniques, des procédures harmonisées, des résultats quantifiables.

Les indicateurs proviennent des théories de management de l'entreprise. Ils servent à objectiver les pratiques qui rendent une entreprise performante de façon à pouvoir implanter celles-ci dans l'organisation d'une entreprise concurrente[245]. De tels dispositifs ont toutefois largement dépassé le seul cadre des techniques managériales pour devenir des outils centraux dans bien d'autres contextes, comme dans le cas des politiques publiques – sur le chômage notamment[246] – et, de façon tendancielle, dans le référentiel du développement durable et ses déclinaisons dans le monde de la construction[247]. L'économie matérielle n'échappe pas à cette logique. Dans de

---

244 Genard J.-L., « Habermas et l'éthique de la discussion », *Entre-vues*, 1990, vol. 8, pp. 18-46.

245 Salais R., « La politique des indicateurs. Du taux de chômage au taux d'emploi dans la stratégie européenne pour l'emploi (SEE). », Zimmerman, B. (dir.), *Action publique et sciences sociales*, Paris, Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme, 2004, .

246 *Ibid.*

247 Wignacourt A., « Peut-on caractériser et évaluer ensemble les performances techniques, économiques et financières des "éco-matériaux"? », P. Deshayes et de Medina

nombreux cas, l'évaluation des matériaux passe par des logiques d'indicateurs. Ceux-ci font office de *benchmarks* vers lesquels doivent tendre les performances des matériaux, ce qui induit, comme le dit Robert Salais, une logique de « score[248] », permettant *in fine* d'opérer des classements entre matériaux. Une fois le critère objectivé, il devient assez aisé de comparer plusieurs solutions à un même problème – à considérer, bien entendu, que les procédures d'objectivations soient identiques : il suffit de comparer deux analyses de cycle de vie appliquées à des matériaux différents et réalisées par des bureaux d'étude différents pour se rendre compte de l'ampleur des différences.

Les critères qui forment les indicateurs peuvent porter sur des aspects très différents, depuis des facteurs techniques (par exemple, la résistance à la compression (en N/mm^2), comme dans le cas de la pierre, ou le facteur de déperdition thermique (en kWh/m^2), pour un matériau isolant) jusqu'à des facteurs financiers (comme le temps de retour sur investissement (en jours ou en années) ou le coût de main d'œuvre) en passant par des paramètres environnementaux (comme l'énergie grise nécessaire à la production d'un matériau (en kWh/m^3) ou les émissions de CO_2 qu'il provoque (en kg de CO_2 par kg de matière)).

À première vue, tous ces indicateurs semblent porter sur des éléments quantifiables qui peuvent être exprimées dans une unité donnée. Dans le principe, il n'est pourtant pas impossible d'imaginer des indicateurs non quantifiés, fondés sur des approches qualitatives par exemple. Il existe par exemple des systèmes de certification qui intègrent des facteurs tels que le confort. On voit mal comment celui-ci pourrait être défini de façon quantitative et pourtant, il constitue l'un des indicateurs à prendre en compte pour délivrer ou non certains labels incitatifs. Dans les faits, il apparaît pourtant que la plupart des référentiels appliqués aux produits de construction en tant que tels ou aux bâtiments dans leur ensemble reposent largement sur des critères quantitatifs, excluant de fait une série de préoccupations difficilement quantifiables. Toutes les dimensions de l'écologie politique, pour revenir sur cette perspective, s'accommodent assez mal d'une traduction strictement quantitative. Dans ces cas-là, les indicateurs représentent au mieux une

---

H.V. (dir.), *Développement durable et intelligence des matériaux. Regards franco-brésiliens sur les pratiques du bâtiment et de la construction*, Paris, L'Harmattan, coll. « L'esprit économique », 2011, pp. 79-100 ; Jégou A., About de Chastenet C., Augiseau V., Guyot C., Judéaux C., Monaco F.-X. et Pech P., « L'évaluation par indicateurs : un outil nécessaire d'aménagement urbain durable ? », *Cybergeo : European Journal of Geography*, 4 décembre 2012 ; Ghyoot M., « Relayer la critique de l'expertise technocratique à l'heure des indicateurs : le cas de la gestion des déchets de construction et de démolition », École Nationale d'Architecture Paris Val-de-Seine, Université Paris VIII, Paris., 2012 ; Genard J.L., « 40 ans d'architecture et de politique. De l'impact des référentiels », *A+*, juin 2013, vol. 242, pp. 29-32 ; Devlieger L., Cahn L. et Gielen M. (Rotor) (dir.), *Behind the Green Door. A Critical Look at Sustainable Architecture Through 600 Objects*, Oslo, Oslo Architecture Triennale, 2014, p. 16 sq., 123-128.

248 Salais R., « La politique des indicateurs. Du taux de chômage au taux d'emploi dans la stratégie européenne pour l'emploi (SEE). », *op. cit.*, p. 2.

réduction des principes véhiculés par ce référentiel – au pire, ils en galvaudent complètement la portée.

Comme le précise Robert Salais (dans le contexte des politiques publiques concernant l'emploi), « le choix des indicateurs, la production des données et leur usage dessinent, en creux en quelque sorte, la trame normative des politiques impulsées [par les autorités compétentes][249] ». Or cette trame normative, les précédents chapitres l'ont bien montré, ce sont les organismes de normalisation ou d'harmonisation qui les mettent au point – au moins dans les grandes lignes. Sauf exception, les acteurs en prise directe avec les matériaux ne pèsent pas lourd dans le choix et dans la mise au point des indicateurs à travers lesquels seront appréciés les matériaux. La spécificité d'une situation (le caractère unique d'un matériau de réemploi ou la diversité de la composition d'un sol en argile, pour reprendre ces exemples) peine à être traduite dans une logique d'indicateurs. Dès lors que cette dernière devient prédominante, ce sont toutes les pratiques liées aux spécificités des situations qui se voient dévalorisées : les matériaux eux-mêmes, bien sûr, mais aussi les artisans qui les mettent en œuvre, leurs organisation économique et leurs connaissances et savoir-faire respectifs.

En ce qui concerne les connaissances et les savoir-faire propres aux matériaux alternatifs, on peut faire l'hypothèse qu'ils relèvent en partie de ce que l'historien Carlo Ginzburg thématise par l'expression « paradigme indiciaire »[250]. Développée dans un article de 1979, cette dernière permet de conceptualiser une forme de connaissance laissant une certaine place à l'intuition, au savoir-faire, à l'interprétation fine de petits indices. Du chasseur du néolithique capable de traquer sa proie au médecin de la Renaissance attentif à une multitude de symptômes pour identifier la maladie en passant par le détective ou l'historien de l'art capable de déceler un faux tableau à la forme des oreilles des personnages qui y figurent, Ginzburg trace les grandes lignes d'une généalogie de ce savoir lié à la forme sémiologique de l'*indice*. Il montre que ce savoir s'est cristallisé de façon plus ou moins heureuse dans une série de disciplines scientifiques. Mais Ginzburg montre aussi qu'un autre référentiel – un autre paradigme, pour reprendre les termes qu'il emprunte lui-même à Thomas Kuhn – s'est construit à l'aube de l'époque moderne dans une opposition assez frontale au paradigme indiciaire : c'est ce qu'il nomme le paradigme galiléen. À l'inverse du référentiel indiciaire, celui-ci désigne un type de connaissance basé sur le *symbole* et ambitionnnant une portée universalisante et généralisante.

Lewis Mumford constate un glissement similaire dans son analyse de l'ère paléotechnique. Il caractérise cette dernière, entre autres, par une dégradation des « sens d'expérience[251] » et par un retour vers ce qu'il appelle le milieu « protégé de l'imprimé[252] » :

249 *Ibid.*, p. 7.

250 Ginzburg C., *Mythes, emblèmes, traces : Morphologie et histoire*, traduit par Aymard M., Paoloni C. et Bonan E., 1989 pour la première éd. française, Éditions Verdier, 2010.

251 Mumford L., *Technique et civilisation*, traduit par Moutonnier D. T., 1934 pour l'éd. originale en anglais, Paris, Éditions du Seuil, 1950, p. 167.

252 *Ibid.*

> « Le musée prit la place de la réalité concrète ; le livre du guide remplaça le musée ; la critique remplaça la peinture ; la description écrite remplaça la construction ; la scène remplaça la nature, l'aventure, l'acte vécu. Cela exagère et caricature l'état d'esprit paléotechnique mais ne le fausse pas entièrement.[253] »

Ginzburg suggère qu'entre ces deux épistémologies ne se joue pas seulement une opposition strictement conceptuelle entre deux manières de connaitre le monde, mais qu'elles dénotent aussi une opposition politique. Il va jusqu'à parler d'« acculturation » pour désigner « une véritable offensive culturelle de la bourgeoisie qui s'approprie une grande partie du savoir, indiciaire et non-indiciaire, des artisans et des paysans[254] ». Plus loin, il conclut son article en insinuant que le savoir indiciaire serait tendanciellement celui des subalternes, auxquels certains courants théoriques cherchent à accorder une place dans des champs de connaissance dont ils sont traditionnellement exclus[255] (bien que Ginzburg lui-même n'utilise pas ce terme) :

> « cette « intuition basse » [constitutive du savoir indiciaire], est enracinée dans les sens – tout en les dépassant [...]. Elle est répandue dans le monde entier, elle n'a pas de limites géographiques, historiques, ethniques, sexuelles ou de classes – et elle est par conséquent très éloignée de toute connaissance supérieure, privilège d'un petit nombre d'élus. Elle est le patrimoine des Bengalis expropriés de leur savoir par Sir William Herschel[256] ; des chasseurs ; des marins ; des femmes.[257] »

Les matériaux alternatifs présentés dans cette recherche ne sont pas sans lien avec tous ces aspects du paradigme indiciaire. Ils jouent de la spécificité beaucoup plus que de la généricité,

253 *Ibid.*

254 Ginzburg C., *Mythes, emblèmes, traces, op. cit.*, p. 272.

255 Pour un ouvrage de référence sur les *subaltern studies*, cf. Spivak G.C., *Les subalternes peuvent-elles parler ?*, traduit par Vidal J., 1988 pour l'éd. originale en anglais, Paris, Éditions Amsterdam, 2009. Pour une description de l'émergence des *subaltern studies* dans le paysage intellectuel anglo-saxon, cf. Cusset F., *French theory. Foucault, Derrida, Deleuze & Cie et les mutations de la vie intellectuelle aux États-Unis*, 2003 pour l'éd. originale, Paris, La Découverte, 2005.

256 Ginzburg se réfère ici à un passage antérieur du chapitre où il explique qu'en Asie, et au Bengale en particulier, il était d'usage d'encrer le bout des doigts et d'utiliser ces empreintes dans des pratiques assez complexes de divination : « qui était habitué à déchiffrer des écritures mystérieuses dans les veines des pierres ou des bois, dans les traces laissées par les oiseaux ou dans les dessins imprimés sur le dos des tortues devait arriver sans effort à considérer comme une écriture les lignes imprimées par un doigt sale sur une surface quelconque. » Ginzburg explique ensuite qu'un administrateur anglais, Sir William Herschel, s'est inspiré de ce savoir indiciaire à des fins de gestion de l'empire britannique en le débarrassant de toutes ses dimensions autres que purement pratiques – offrant ainsi un bel exemple d'acculturation du savoir indiciaire par une certaine rationalité managériale Ginzburg C., *Mythes, emblèmes, traces, op. cit.*, p. 287.

257 *Ibid.*, p. 294.

ils privilégient souvent l'oral à l'écrit (je l'ai montré dans le cas des matériaux de réemploi), ils font la part au « savoir de la main » (pour reprendre la belle expression de Richard Sennett[258]) et à une forme de savoir-faire qui ne relève pas exclusivement d'une objectivation symbolique. Et tout comme le paradigme indiciaire a été menacé et écrasé par le paradigme galiléen, les formes indiciaires des pratiques de l'économie matérielle sont elles aussi menacées et écrasées par un autre régime, qui partage son étymologie avec le terme « indice » mais dont les effets sont très différents : le régime des indicateurs.

Les effets de ce régime touchent notamment à la composition et à l'importance relative des acteurs au sein du champ concurrentiel de l'économie matérielle. Sans encore rentrer dans les détails, il semble assez clair que les logiques d'indicateurs ont permis à certains acteurs de se créer une place plus confortable dans le champ de l'économie matérielle, tandis que d'autres ont vu leur position perdre de l'importance. Du côté des concepteurs, il est possible de déceler ceux qui ont su s'adapter à la montée de ce nouveau référentiel, largement lié à la question du développement durable, et ceux qui ont pris, pour ainsi dire, du retard en en restant à d'autres référentiels et d'autres logiques[259].

L'importance croissante des logiques d'indicateurs entraîne aussi des effets pratiques, sur la façon d'organiser un chantier notamment. Dans la plupart des cas, cette logique tend à renforcer une séparation entre les phases de conception et les phases de réalisation, obligeant la première a déterminer l'ensemble du déroulement de la seconde. Les indicateurs jouent alors un rôle prescriptif qui permet à la fois d'objectiver les attentes de tel matériau ou de tel ouvrage, et de choisir très en amont les procédures susceptibles de répondre à ces attentes.

Enfin, cette logique basée sur un référentiel recourant à des indicateurs objectivables exerce une influence considérable sur le type de matériaux susceptibles d'être mis en œuvre dans un projet de construction. Elle renforce un clivage entre, d'un côté, des matériaux prévisibles, connus et bien formatés et, de l'autre, les matériaux qui ne sont pas passés par ces processus de formatage, ou pas entièrement. Réapparaît ici toute la différence sur laquelle ce travail s'est déjà longuement attardé entre des matériaux évoluant dans les franges des circuits standards de l'économie matérielle, tels que les matériaux de seconde main ou la pierre massive, et les matériaux les plus courants qui peuplent les circuits conventionnels de l'économie matérielle, comme le béton, le bois de construction, la pierre bleue ou les granulats concassés.



À l'issue de ces quelques considérations, on peut supposer que la normativité des circuits dominants de l'économie matérielle se caractérise en grande partie par son impératif d'uniformité, qui garantit une extension optimale des trajectoires des matériaux. Cet impératif repose sur une

258 Sennett R., *Ce que sait la main : La culture de l'artisanat*, traduit par Dauzat P-E., 2008 pour l'éd. originale en anglais, Albin Michel, 2010.

259 Genard J.L., « 40 ans d'architecture et de politique. De l'impact des référentiels », *op. cit.*

rationalité managériale, qui a recourt à des dispositifs largement quantitatifs pour formater les caractéristiques des matériaux de construction. Or cette situation possède un caractère quelque peu paradoxal.

D'un côté, la majorité des acteurs de l'économie matérielle sont à la recherche de tels dispositifs uniformisants, censés leur faciliter le travail. Pour le dire avec les termes de Laurent Thévenot, beaucoup d'acteurs sont intéressés par le fait d'*investir* dans ces formes car elles portent la promesse de mieux répondre à certaines de leurs attentes et de faciliter leurs pratiques. C'est ce que j'ai montré à partir de l'exemple de l'architecte chez Viollet-le-Duc qui doit visiter les carrières avant chacun de ses projets mettant en œuvre de la pierre et qui est obligé de spécifier à chaque fois ses exigences auprès du producteur. La mise en place d'une norme, d'une note d'information technique, d'un article de cahier des charges standardisé, d'un agrément technique, d'une déclaration des performance, d'un marquage CE ou encore d'une attestation de conformité est une façon de répondre globalement à cette question. Désormais, l'architecte n'a plus à se rendre à chaque fois dans la carrière. Il peut se reposer sur des dispositifs qui médiatisent une fois pour toutes les diverses occurrences de cette relation. Et ces dispositifs formatés fonctionnent d'autant mieux qu'ils sont généralement le résultat d'un travail intensif mené par des spécialistes au sein d'instances dédiées à cette activité. Ils bénéficient en d'autres mots d'un déploiement de moyens qui les rend particulièrement efficaces. Des praticiens plus isolés peinent à concurrencer de telles mobilisations des ressources.

Même les matériaux alternatifs ont besoin de tels dispositifs. Il est nécessaire de condenser un minimum l'information. Il faut que les différents protagonistes concernés puissent s'entendre sur des caractéristiques et des exigences de base. C'est en ce sens que je posais le problème au début de ce chapitre comme une sorte d'alternative entre un processus d'*upgrade* des matériaux alternatifs, pour les faire rencontrer les principales exigences de l'économie matérielle – un processus dans lequel sont du reste engagés tous les promoteurs de tels matériaux – et un processus de *downgrade* desdites exigences – un travail d'une ampleur encore bien plus considérable. Bon gré, mal gré, les matériaux alternatifs doivent en passer par ces processus d'équipement. Leurs promoteurs doivent travailler à la mise au point de dispositifs adéquats et un minimum harmonisés sous peine d'en rester à des occurrences très confidentielles.

D'un autre côté, j'ai tâché de montrer que ce travail d'équipement et ces processus d'harmonisation constituent une menace pour certains des intérêts qui accompagnent les matériaux de construction alternatifs. Car il ne s'agit pas de promouvoir un matériau à tout prix. Il s'agit aussi de prendre au sérieux tout ce dont il est investi, c'est-à-dire des pratiques situées, des connaissances et des savoir-faire, des structures économiques, des horizons normatifs, etc. Comme je l'ai indiqué, il existe des matériaux et des pratiques qui ne peuvent pas être totalement uniformisés. De nombreuses situations exigent une plus grande attention à leur spécificités respectives. Et, sous l'influence de dispositifs génériques et tout-terrains, les acteurs concernés perdent la

possibilité de déployer autour d'une situation donnée les dispositifs les plus adéquats à la situation – y compris si des dispositifs tout à fait spécifiques doivent être inventés.

Les acteurs de l'économie matérielle qui interviennent sur la trajectoire d'un matériau doivent affronter ce paradoxe. Ils doivent à la fois assumer la nécessité de recourir à des dispositifs bien formatés et aux effets prévisibles. La trajectoire fluide des matériaux en dépend. Mais ils doivent aussi, s'ils veulent prendre au sérieux les exigences politiques soulevées par les matériaux alternatifs, s'aménager des marges de manœuvre pour laisser à chaque situation la possibilité de faire passer ce qui compte pour elle. C'est à ces marges de manœuvre que s'intéresse le prochain chapitre.

Chapitre 6. Ménager des marges de manœuvre

Le chapitre précédent a tenté de caractériser les arrière-plans normatifs qui accompagnent les matériaux de construction et les dispositifs dont ils sont munis. Tout au long de ce chapitre, qui s'appuyait sur des cas d'études présentés dans les chapitres précédents, j'ai tâché de faire apparaître une sorte de contraste entre, d'un côté, la nécessité et l'intérêt de recourir à des dispositifs bien formatés et standardisés et, de l'autre, l'intérêt politique de reconnaître à des situations la possibilité de faire compter leurs spécificités. J'ai indiqué quelques cas où cette injonction contradictoire donnait lieu à des formes de violence. Dans le présent chapitre, je voudrais examiner par quels moyens il est possible, pour un acteur de l'économie matérielle, de négocier entre ces différentes exigences.

À la suite des cas de figure déployés autour des matériaux labellisés jusqu'ici comme « alternatifs », ce chapitre étudie quelques pistes par lesquelles les acteurs de l'économie matérielle sont susceptibles d'investir eux-mêmes les dispositifs d'articulation qu'ils sont amenés à mobiliser. Dans certains cas, il s'agit de détourner des dispositifs existants, dans d'autres d'en créer de nouveaux. Dans tous les cas, il s'agit de propositions visant à surmonter quelques-uns des obstacles caractérisés au chapitre précédent en rejouant de façon plus située les relations entre acteurs. En d'autres mots, au lieu de se reposer sur des dispositifs déjà préformatés, il s'agit de réouvrir et de redéployer ce qui se présente comme autant de boîtes noires fermées et condensées.

Des hackeurs tacticiens : un détour par les principes de l'*open source*

Le principe de s'investir dans l'élaboration et le détournement des dispositifs médiateurs peut être éclairé par un rapide détour dans le domaine informatique. Les principes de l'*open source* en particulier aident à identifier le type de posture qu'adoptent et que pourraient adopter certains acteurs de l'économie matérielle.

Lorsqu'un informaticien travaille à l'élaboration d'un programme, il doit patiemment écrire le code de celui-ci, ligne après ligne. Il utilise pour ce faire l'un des nombreux langages de programmation existants. Bien que tous sensiblement différents, ces langages possèdent un certain degré d'abstraction qui les rend assez proches d'un langage humain. En revanche, l'ordinateur ne peut pas les comprendre en tant que tels. C'est pourquoi il est nécessaire que l'informaticien, une fois son code prêt, le passe par ce qu'on appelle un compilateur. Celui-ci va transformer toutes ces lignes de code écrite dans un langage abstrait en un langage exécutable par l'ordinateur – typiquement, une suite de 0 et de 1 qui peuvent être computés par le *hardware* de la machine. Cette étape permet de rendre le programme exécutable par l'ordinateur. Il peut alors être diffusé auprès de ses usagers, qui pourront le faire tourner sur leurs propres machines.

Cependant, une fois le programme compilé, les usagers n'ont plus accès au code-source dans une forme compréhensible par un humain. Tout ce qu'ils auront, s'ils creusent un peu derrière le logiciel lui-même, c'est une suite de 0 et de 1, soit un type d'information totalement incompréhensible à leurs yeux. Mais les choses peuvent être différentes si l'auteur du programme décide délibérément de rendre son code accessible à d'autres dans sa forme initiale, c'est-à-dire écrit dans un langage de programmation compréhensible par les humains. *A priori*, dans la plupart des cas, les usagers n'ont pas besoin de voir les entrailles des programmes qu'ils utilisent. Ce qui les intéresse en premier lieu, c'est que le programme exécute les tâches pour lesquelles ils se le sont procuré. C'est ici qu'apparaît le parallèle avec les dispositifs médiateurs de l'économie matérielle. Dans la plupart des cas, des acteurs tels que les architectes, les entrepreneurs ou les maîtres de l'ouvrage n'ont pas besoin d'avoir accès au processus d'élaboration des dispositifs médiateurs. Ce qui les intéresse avant tout, c'est d'organiser au mieux la gestion des matériaux et de leur mise en œuvre. Aussi longtemps que ces dispositifs médiateurs font leur office, il n'y a pas de raison d'en changer.

Pourtant, lorsqu'un informaticien ou une équipe d'informaticiens décident de rendre leur code accessible à tous, ils posent un acte qui est loin d'être anodin.

D'un point de vue très pratique, ils laissent ouverte la possibilité que d'autres personnes puissent modifier leur programme. Cela signifie que si un programme donné montre ses limites dans une situation bien particulière, un usager pourrait lui apporter des modifications plus ou moins conséquentes de façon à lui faire remplir de nouvelles fonctions (pour autant bien sûr que l'usager en question s'y connaisse un minimum). Par la suite, rien n'empêche cet usager de diffuser les modifications qu'il a effectué, dans l'idée qu'elles puissent être utiles à d'autres égale-

ment. La majorité des logiciels *open source* fonctionnent de cette façon, par une suite de petites additions et d'améliorations.

Cet acte possède aussi une portée plus politique. Tout d'abord, rendre les codes sources accessibles, c'est aussi pouvoir contrôler ce que fait réellement le programme. Cela permet théoriquement de déceler de petites fonctions comme celles qui compilent subrepticement des données sur les utilisateurs afin de les transmettre à l'une ou l'autre entreprise pour qui cette information représente une ressource de premier ordre. Si ces fonctions sont parfaitement indécelables dans un programme dont le code source est gardé secret, elles sont théoriquement plus facile à déceler dans un programme *open source.* Par ailleurs, en diffusant les codes-sources, les informaticiens posent également un geste fort dans la construction d'une alternative solide aux modes de diffusion marchands – notamment parce qu'elle repose sur une mise en commun des ressources, plutôt qu'une privatisation de celles-ci, et qu'il implique une forme d'horizontalité capacitante, puisque que tout un chacun est considéré comme étant susceptible de contribuer à l'amélioration des programmes[260]. Pour le dire avec l'emphase de Nick Dyer-Whiteford, un néomarxiste étudiant les pratiques qui prennent place dans et autour du cyberespace,

> « […] ce qui a émergé dans le cyberespace, ce sont des collectivités d'utilisateurs qui, plutôt que d'être subordonnées aux lois de la marchandisation, se caractérisent davantage par transgression obstinée, et souvent joyeusement assumée, de ces règles.[261] »

Il y a aurait beaucoup à dire de ces postulats sur lesquels reposent toute la culture de l'*open source* en informatique. Dans le cadre de la présente recherche, il y a un un élément essentiel à en retenir : le monde de l'informatique *open source* permet à ses praticiens d'adapter les programmes aux spécificités propres des situations qu'ils rencontrent. Un programme élaboré de façon à répondre à un type de problème générique pourra être adapté à une version spécifique de ce problème, moyennant la modification du code-source. Au-delà des modèles politiques et économiques que sous-tend la culture de l'*open source*, c'est surtout sa capacité à s'adapter aux exigences propres d'une situation qui doit être retenue ici.

De fait, ce principe de l'*open source* illustre assez bien ce qui est ici en jeu à propos des dispositifs d'articulation de l'économie matérielle. Ceux-ci sont travaillés à un moment donné puis, une fois mis au point, c'est comme s'ils passaient par un compilateur qui les transforme en une forme strictement « exécutable ». Ils deviennent largement utilisables par un grand nombre d'acteurs mais leur « code-source », lui, n'est plus véritablement accessible. Tant que les acteurs de l'économie matérielle sont confrontés à des situations relativement génériques, ces dispositifs

260 Cf. notamment Raymond E.S., *The cathedral and the bazaar. Musings on Linux and Open Source by an Accidental Revolutionary*, Sebastopol (Californie, États-Unis), USA, O'Reily Media, 2001, p. 80 sqq. ainsi que les principes généraux disponibles à l'adresse suivante : http://opensource.org/docs/osd

261 Dyer-Whiteford N., *Cyber-Marx. Cycles and circuits of struggle in high-technology capitalism*, Urbana, Chicago, University of Illinois Press, 1999, p. 203.

standards montrent tout leur intérêt. Mais dès qu'ils se trouvent dans une situation quelque peu différente – s'ils souhaitent par exemple travailler avec des matériaux alternatifs… – ces dispositifs ne conviennent plus si bien. Dans ces cas-là, il serait souhaitable qu'à la manière des logiciels *open source*, les « codes-sources » de ces dispositifs puissent être accessibles et modifiables. Si les dispositifs standards sont bien rodés pour assurer un type d'articulation bien précise et standardisée entre les acteurs de l'économie matérielle, il est intéressant, dans de nombreux cas, de laisser une plus grande marge de manœuvre. Celle-ci permettrait de rejouer ces articulations, de remettre les acteurs concernés en contact direct et de les laisser se mettre d'accord sur la façon dont ils souhaitent travailler et sur les outils qui conviennent à leur situation.

La figure du hackeur qui se dégage de cette référence aux pratiques de l'*open source* caractérise assez bien les promoteurs des matériaux alternatifs présentés jusqu'ici. Comme les « bidouilleurs » informatiques, ils travaillent souvent à l'échelle individuelle tout en s'inscrivant dans des logiques de réseaux (comme cette tentative des acteurs promoteurs de la terre-paille de donner forme à des organismes fédérateurs autour de ce matériau). Si les instances tierces qui formatent les dispositifs d'articulation de l'économie matérielle se trouvent dans une logique de *stratèges*, pour rependre le vocabulaire de Michel de Certeau, les pratiques de *hacking* ou la promotion de matériaux alternatifs engagent quant à elles des « arts de faire » qui se rapprochent davantage de la logique des *tacticiens*[262]. Alors que les premiers caractérisent des sujets « forts », capables de produire, d'imposer et de définir des espaces, les seconds caractérisent des sujets plus « faibles » mais qui parviennent néanmoins à subvertir par de petites actions les règles dominantes.



Un autre point commun qui rapproche les pratiques de l'*open source* et la promotion de matériaux alternatifs, c'est leur nécessité de se ménager des marges de manœuvre dans un contexte réglementaire qui leur est plutôt hostile. En ce qui concerne le monde de l'*open source*, cet argument est développé par Lawrence Lessig dans un ouvrage sur la *free culture*[263]. Il y montre que les nouveaux modes de transport de l'information impliquent de nouvelles formes de propriété – notamment intellectuelle – mais que celles-ci sont largement entravées par des réglementations soutenues par de gros lobbys corporatistes qui tirent leur pouvoir d'une conception ancienne de la propriété – notamment l'industrie culturelle. Lessig dépeint tout au long de son livre la façon dont les dispositifs réglementaires ne sont pas adaptés alors que les pratiques, elles, continuent à évoluer, élargissant toujours plus le fossé entre le « bon sens[264] » et les lois. Il montre aussi comment la culture libre s'est mise peu à peu à inventer des dispositifs plus en accords avec ses horizons normatifs. Face à la prévalence du *copyright*, sont par exemple apparues

262 de Certeau M., *L'invention du quotidien*, 1980 pour l'éd. originale, Paris, Gallimard, 1990.

263 Lessig L., *Free Culture. The Nature and Future of Creativity*, New York, Penguin Books, 2005.

264 *Ibid.*, p. 8.

des formes de propriétés alternatives telles que les *creative commons* ou le *copyleft*. Dans ces cas-là, l'obstacle réglementaire pèse assez lourd mais il n'est pas indépassable et c'est précisément en s'attaquant directement à cette question que les usagers parviennent à concrétiser des alternatives.

Les enjeux sont quelque peu différents en ce qui concerne les matériaux alternatifs. Néanmoins, pour certains acteurs et certaines pratiques de l'économie matérielle, l'horizon réglementaire semble également constituer une sorte de plafond de verre difficile à dépasser. Même les plus tacticiens et rusés des praticiens peuvent se sentir démunis face aux multiples exigences qui pèsent sur les matériaux et les empêchent d'initier des pratiques plus marginales. Si écologiquement et politiquement, il y a beaucoup d'intérêt à utiliser des matériaux équipés différemment de ce qui constitue la norme, d'un point de vue juridique, tout pousse les acteurs à rester dans les chemins balisés par des indicateurs institués.

J'aimerais, dans le prochain paragraphe, évoquer une piste possible de dépassement de cette contrainte. À la rationalité des normes et des indicateurs, je voudrais explorer les éventuelles marges de manœuvres dégagées par le recours à une notion peut-être plus susceptible d'être activement investie : les règles de l'art.

Négocier les dimensions réglementaires : règles de l'art vs. normes techniques

Dans l'optique de se doter de dispositifs médiateurs plus malléables sans pour autant faire comme si aucun dispositif générique n'existait, le recours à la notion de règles de l'art semble une piste prometteuse. C'est en tout cas celle que je vais suivre dans cette partie du chapitre. Il s'agit d'une sorte d'expérience de pensée – un exercice spéculatif dans le sens où j'ai défini ce terme. Elle s'appuie sur l'expérience de quelques praticiens qui, dans certaines circonstances, ont pris l'habitude de se passer des dispositifs prescriptifs pré-formatés. Il s'agit souvent de projets relativement modestes et menés en collaboration avec un entrepreneur que le concepteur connaît bien. Dans ces cas-là, une simple charte de bonnes pratiques, avec un recours explicite ou implicite aux règles de l'art, suffit à formaliser à la fois la relation contractuelle et les exigences générales du projet. J'ai également eu l'occasion de discuter de ces pratiques avec un avocat spécialisé dans les questions liées à la construction. Ces discussions et la littérature à laquelle elles m'ont donné accès ont été des ingrédients importants dans le développement de ce chapitre.

Bien entendu, la façon dont je mène ici cette expérience de pensée (« le recours au règle de l'art permettrait une articulation plus souple entre divers acteurs de l'économie matérielle ») se limite à un argumentaire textuel. Si cette forme me permet de mettre en lumière les opportunités et les limites de l'hypothèse, il est clair qu'une telle proposition ne pourra se vérifier que par un retour à l'empirie. Ce retour empirique dépasse toutefois le cadre d'un travail de recherche tel que celui que j'ai entrepris. Aussi, les prochains paragraphes sont à prendre comme une pro-

position encore assez ouverte qui s'inscrit dans la suite du propos avancé jusqu'ici mais devrait donner lieu à des prolongements dans d'autres cadres.

<définition juridique des règles de l'art>

Les règles de l'art sont une notion juridique qui se voit explicitement mobilisée dans deux types de circonstances bien particulières. La première, c'est lors de l'établissement d'un contrat entre deux parties. Le recours aux règles de l'art a alors « pour fonction de ratisser dans le champ contractuel toutes les obligations qui n'ont pas été expressément visées par le contrat.[265] » Dans ce cas, les règles de l'art interviennent donc *a priori*. Elles sont un opérateur de mise au point implicite entre les parties à propos des procédés à mettre en œuvre dans la réalisation d'un ouvrage technique.

Le second type d'occurrence où apparaissent les règles de l'art correspond à des instances où des problèmes techniques sont survenus dans un ouvrage. Lorsque les différentes parties impliquées ne parviennent pas à se mettre d'accord à l'amiable, elles en appellent à la justice pour régler leur différend. Dans ce cas, c'est le juge, éventuellement conseillé par des experts, qui devra déterminer si le praticien a bien suivi ou non les règles de l'art, et dans quelle mesure l'origine du problème technique peut lui être attribuée. Le juge doit donc déterminer où se trouve la responsabilité du problème. Ce n'est que dans ce second cas, au moment où le juge statue, que les règles de l'art prennent véritablement leur consistance. Le reste du temps, elles « existent seulement à l'état latent[266] », comme une sorte de cristallisation implicite des « bonnes » pratiques professionnelles.

Dans ce qui suit, je m'intéresserai surtout au premier cas, celui où la notion représente encore un potentiel très ouvert dans un contrat dressé préalablement à la réalisation d'un projet – en l'occurrence, la mise en œuvre de matériaux de construction dans un ouvrage constructif selon certains procédés techniques. Dans ce cas-là, les règles de l'art correspondent bien à ce que j'ai appelé jusqu'ici des dispositifs d'articulation ou de médiation. Elles établissent *de facto* une médiation entre les exigences respectives d'acteurs divers (ici, l'entrepreneur et le concepteur). Mais ce premier type d'usage de la notion de règle de l'art reste lié au second cas, celui de la résolution juridique du différend, puisque ce n'est qu'à ce moment-là que les règles de l'art se voient formellement définies. Lors du recours en justice, il s'agit d'éclaircir et de déterminer *a posteriori* ce qui n'a pas fonctionné, et pourquoi. Ce qui apparaît ici, c'est que les règles de l'art se définissent principalement par la négative : ce n'est que lorsqu'il y a un problème qu'elles sont explicitées, pour constater justement qu'elles n'ont pas été suivies.

Il faut signaler d'emblée une sorte de biais lié aux spécificités du domaine juridique. Celui-ci ne traite en effet que des échecs. En toute logique, lorsque aucun problème technique ne sur-

265 Penneau A., *Règles de l'art et normes techniques*, Paris, Librairie générale de droit et de jurisprudence (LGDJ), coll. « Bibliothèque de droit privé », n° 203, 1989, p. 28, §30.

266 *Ibid.*, p. 103, §142.

vient, c'est-à-dire lorsqu'on peut supposer que les règles de l'art ont bel et bien été respectées, il n'y aucune raison d'en faire une affaire judiciaire. De ce point de vue, ce sur quoi portaient exactement les règles de l'art n'a pas à être explicité : elles ont joué leur rôle dans la fixation d'un horizon vers lequel tendre et, manifestement, celui-ci a été atteint (ou du moins, la situation s'en est rapprochée de façon satisfaisante). En revanche, du point de vue des matériaux de construction, il y a tout intérêt à considérer aussi les succès, c'est-à-dire toutes les occurrences où ils ont effectivement été mis en œuvre selon les règles de l'art. C'est pour cette raison que je vais surtout m'intéresser à ce moment préalable du contrat, où les règles de l'art sont déjà mobilisées mais ouvrent encore à toutes les issues possibles : les potentiels échecs, qui obligeront à expliciter ce qui se cachait derrière cette formulation, mais aussi les potentiels succès, par lesquels la notion se « réalise » en quelque sorte (pour le dire avec un certain accent hégélien), à tel point qu'il n'est plus nécessaire de l'expliciter. En d'autres termes, je m'intéresserai aux règles de l'art en tant que dispositif contractuel, c'est-à-dire comme dispositif d'articulation entre plusieurs parties.

<les règles de l'art : un outil contractuel malléable>

Du point de vue du droit, la notion de règles de l'art peut être comparée à celle de bon père de famille. Dans les deux cas, il s'agit de standards, c'est-à-dire des sortes d'idéaux destinés à normaliser des comportements mais qui ne sont pas à proprement parler issus des sources du droit les plus formelles (la loi, la jurisprudence, la doctrine, etc.). Pour la juriste Anne Penneau, de telles notions « émerge[nt] du magma jurisprudentiel[267] » pour devenir des standards permettant aux juges de traiter des cas qui leur sont présentés, malgré que ces standards ne soient jamais matérialisés ou explicités *a priori*. De fait, pour la justice, la définition même des règles de l'art s'avère très ouverte :

> « règles de savoir-faire, conformes aux données contemporaines acquises de la science et aux normes et recommandation techniques » qui « doivent être respectées par l'entrepreneur et l'architecte[268] »

Au-delà des procédures propres au droit, cette ouverture de la définition de la notion de règles de l'art va aussi provoquer des effets bien concrets dans la relation contractuelle qui lie architecte et entrepreneur dans la réalisation d'un projet.

En l'occurrence, au moment d'établir les tâches de chacun, elle va organiser la distribution des responsabilités et des obligations entre ces deux acteurs d'une façon relativement ouverte. Un entrepreneur qui s'engage à mettre en œuvre des matériaux selon les règles de l'art garantit à

---

267 *Ibid.*, p. 9, §5-6.

268 Delvaux A. et Dessard D., *Le contrat d'entreprise de construction*, répertoire notarial, 1991, p. 147 cité par Loumaye F., « Les règles de l'art, l'innovation et le choix des matériaux », Collège des experts architectes de Belgique (CEAB) (dir.), *Le monde des finitions. Table-ronde le 6 mai 2011*, Collège des experts architectes de Belgique, 2011, p. 69.

l'architecte et au maître de l'ouvrage que ses travaux ne présenteront pas de défaut, tout en se laissant un grand choix parmi les moyens à mettre en branle pour réaliser lesdits travaux. Le recours à la notion de règles de l'art repose sur le principe que l'entrepreneur est un praticien compétent et au fait des techniques les plus adéquates pour réaliser l'ouvrage pour lequel il est engagé. À cet égard, il est intéressant de constater que la notion de règles de l'art est réciproque : le concepteur est lui aussi tenu de respecter les règles de son « art ». Ainsi, un entrepreneur est également tenu de signaler à un concepteur qu'il ne respecte pas les règles de l'art. Ce dernier cas de figure donne lieu à des situations parfois cocasses, dans lesquelles l'entrepreneur prend un malin plaisir à signifier à l'architecte ses erreurs. Une anecdote significative évoque un maçon qui aurait consciemment muré la baie d'une cage d'ascenseur car le plan de l'architecte indiquait à cet endroit un trait plein alors qu'il aurait dû utiliser un pointillé… Plus ironique encore est cette image (à l'origine incertaine) trouvée sur un forum d'aide technique aux utilisateur d'un célèbre programme de conception assistée par ordinateur. On y voit l'interprétation très littérale d'un *revcloud*, c'est-à-dire un symbole en forme de nuage destiné à indiquer une zone du plan qui doit être révisée. Visiblement, un entrepreneur aurait interprété ce symbole à la lettre, en forant un trou de forme identique dans la chape de béton. L'image est légendée ainsi: « Please be careful when you put revision clouds on your drawings, some of the contractors do not understand ». Mais comment être sûr que ce n'est pas plutôt un cas où l'entrepreneur a feint de ne pas comprendre pour faire comprendre quelque chose à l'architecte !?

Si une certaine ouverture caractérise le recours aux règles de l'art dans un arrangement contractuel, fort différentes sont les normes techniques.

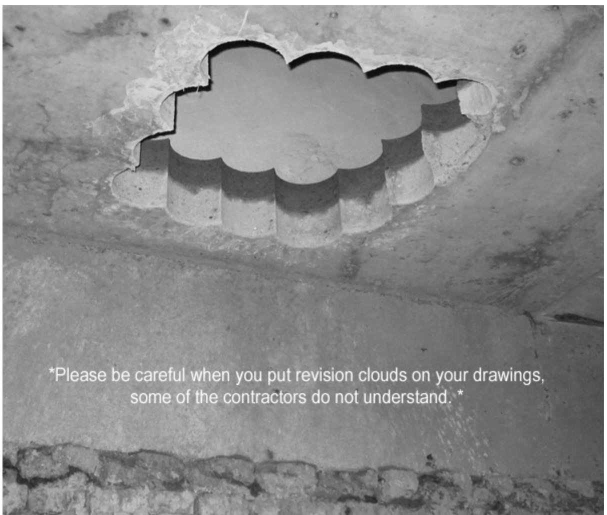


Illustration XXIII: « Soyez attentifs lorsque que vous mettez des *revclouds* dans vos dessins, certains entrepreneurs ne les comprennent pas ». Exemple d'un raté dans l'articulation entre l'entrepreneur et le concepteur... Source : http://forums.autodesk.com/t5/AutoCAD-2007-2008-2009-DWG/REVCLOUD/td-p/2045269

<les normes techniques : une précision à double tranchant>

Dans le cas d'une norme technique, les procédures à suivre pour obtenir un résultat donné sont tout à fait formalisées. C'est même là leur principale caractéristique. Elles se définissent en effet comme des « donnée[s] de référence résultant d'un choix raisonné en vue de servir de base à la solution d'un problème répétitif.[269] » Contrairement aux règles de l'art dont le contenu est formalisé *a posteriori*, les normes techniques se présentent comme des données clairement établies *a priori* : « la formulation de la règle normative précède nécessairement à la réalisation de l'acte à laquelle elle est applicable.[270] » Mises au point par des organismes gouvernementaux ou para-gouvernementaux tels que les comités de normalisation ou les centres de recherche que j'ai déjà évoqué, elles prennent forme dans des documents précis et référencés que les différents acteurs du secteur de la construction peuvent se procurer assez facilement et auxquels ils peuvent se référer. En ce sens, la norme laisse peu de place à l'initiative individuelle des acteurs. Au contraire : le recours express à une norme dans un contrat détermine explicitement la façon dont les opérations techniques devront être menées. À de rares exceptions près, c'est en s'écartant du protocole normalisé que les praticiens commettraient une faute professionnelle susceptibles de leur valoir de lourds désagréments. En ce sens également, les normes sont censées faciliter la résolution des éventuels litiges. Dès le moment où tout est décrit minutieusement, il est fort facile de déterminer si un éventuel problème provient de ce que l'un des acteurs n'a pas suivi scrupuleusement le protocole.

Ceci dit, toutes les normes ne portent pas sur des *moyens* à mettre en œuvre. Certaines se contentent de fixer et d'objectiver les *résultats* à atteindre. Ce type de normes joue alors un rôle assez similaire aux règles de l'art, en ce sens qu'elles fixent un idéal vers lequel tendre – à ceci près que les normes objectivent d'une façon ou d'une autre ces idéaux alors qu'ils restent implicites dans le cas des règles de l'art. Ces normes portant sur les résultats laissent davantage de marge de manœuvre aux praticiens pour décider de la meilleure méthode à utiliser afin de répondre aux exigences et aux contraintes propres aux situations qu'ils rencontrent. La réglementation sur la performance énergétique des bâtiments est un exemple de ce type. Elle repose sur des dispositifs normatifs impliquant l'obtention de certains résultats et unifiant les méthodes de calculs. Elle laisse toutefois une certaine marge de manœuvre aux concepteurs et aux constructeurs, qui sont libres d'opter pour les techniques qui leur semblent les plus appropriées pour atteindre les résultats escomptés. Concrètement, pour ces normes de résultats, il importe peu que les bâtiments soient isolés avec de la mousse polyuréthane recouverte d'enduit ou avec de la cellulose soufflée dans les caissons étanches d'une ossature bois pourvu que les coefficients de déperdition thermique soient respectés. Le choix des moyens, des matériaux et de leur mise en œuvre est laissé à l'appréciation des praticiens.

---

269 Penneau A., *Règles de l'art et normes techniques, op. cit.*, p. 37, §41.

270 *Ibid.*, p. 103, §142.

Les normes dites de résultat se distinguent des normes portant explicitement sur les moyens, comme l'étaient par exemple les protocoles d'essais pour tester la qualité des granulats recyclés ou ceux utilisés pour la classification des profilés de bois. Les normes encadrant ces essais reposent sur des procédures à suivre étape par étape et portent de ce fait sur les moyens autant que sur les résultats. Il existe d'autres dispositifs qui ne sont pas nécessairement des normes mais qui s'apparentent tout de même aux normes des moyens. Il s'agit par exemple des spécifications techniques unifiées que j'ai présenté dans le chapitre précédent à propos de la pierre bleue. Celles-ci décrivent avec précision des méthodes de mise en œuvre. Dès lors qu'un contrat en appelle à ces dispositifs, les méthodes de mise en œuvre doivent se calquer sur les procédures fixées par une instance tierce, en l'occurrence l'ex-Institut National du Logement dans le cas d'une STS.

<distribution des compétences (1)>

Entre les règles de l'art et les normes techniques se joue une différence qui n'est pas sans lien avec le contraste que mettait en exergue la théorie de l'acteur-réseau entre un dispositif médiateur et un intermédiaire. Le premier, le médiateur, renvoie à un dispositif dont les effets sont assez larges et susceptibles de modifier significativement la situation dans laquelle il est pris. Le second, l'intermédiaire, suggère un contrôle et une maîtrise accrue de la situation. Plus haut dans le texte, j'ai proposé de considérer que tous les dispositifs d'articulation de l'économie matérielle sont des médiateurs, c'est-à-dire qu'ils sont susceptibles de transformer les situations, mais de prendre note que, pour la plupart des cas, ils ont été assagis et contrôlés. À partir des définitions que je viens de donner respectivement des règles de l'art et des normes techniques, il apparaît que les premières semblent bien être des dispositifs médiateurs dont les effets ouvrent à un grand champ d'action, tandis que les secondes seraient plutôt des médiateurs aux effets très déterminés. J'aurai l'occasion de montrer plus loin que ces deux notions ne peuvent pas tout à fait être comparée sur un même plan. Pour le moment, je m'en tiendrai toutefois à cette distinction.

Cette différence d'effet entre les deux notions implique une série de conséquences, notamment en ce qui concerne la distribution des connaissances mais aussi des responsabilités quant à la mise en œuvre des matériaux. Comme je l'indiquais, se contenter d'en référer aux règles de l'art, sans définir outre mesure les moyens qu'il convient de mettre en œuvre, c'est supposer une figure du praticien à laquelle on reconnaît des compétences, de la réflexivité et du savoir-faire. Les acteurs sont envisagés comme étant en pleine possession de leurs moyens, y compris dans la mise à jour de leurs connaissances, sans qu'il soit pour autant nécessaire de formaliser explicitement ces connaissances. Pour le dire avec les termes du droit ou des mathématiques : avec les règles de l'art, les compétences des praticiens sont *réputées* présentes.

De leur côté, comme je l'ai déjà mentionné à partir de l'exemple de la pierre bleue, les normes déplacent quelque part ces connaissance et ces savoir-faire vers les organismes qui les mettent au point et en assurent la diffusion. En ce sens, il y a comme un bougé dans les compé-

tences respectives des différents acteurs impliqués. D'une certaine manière, lorsque des normes techniques entreprennent de recouvrir des domaines laissés auparavant à l'appréciation plus floue des règles de l'art, il y a comme un glissement dans la possession des savoir-faire : ce qui était auparavant supposé par défaut une compétence des entrepreneurs devient la prérogative explicite d'un organisme extérieur. Bien sûr – je l'ai également indiqué – dans son organisation, celui-ci inclut la représentation d'un certain nombre de praticiens. Le glissement n'est pas total. Ce n'est pas comme si, du jour au lendemain, les praticiens étaient réputés ne plus posséder aucune connaissances, aucun savoir-faire. Mais il y a tout de même une sorte de décalage qui se crée dès lors qu'un praticien s'en remet à des compétences et des connaissances que sont en quelque sorte externalisées. Ce décalage, qui s'explique notamment par la nécessité de travailler avec des chaînes de plus en plus longues de sous-traitants, entraîne des conséquences sur la question de la distribution des responsabilités – je l'illustrerai plus loin.

Si les normes techniques constituent des *investissements de formes* offrant des avantages non négligeables dans la travail des praticiens (compatibilité des produits, protection des consommateurs, facilité de comparaison, clarification des attentes, etc.), il faut également prendre en compte les autres conséquences d'un tel dispositif. En l'occurrence, il se pourrait bien que le prix à payer soit celui d'une certaine dépossession des savoir-faire détenus par les praticiens au profit d'un système de connaissances plus figées et déterminées « d'en haut » par ces fameux organismes para-étatiques. Ou, plus exactement, pour ne pas utiliser une échelle « haut-bas », on pourrait dire que ces connaissances sont élaborées en-dehors des situations auxquelles elles sont pourtant supposées s'appliquer. Comme je le montrais dans le chapitre précédent, c'est plutôt cette distance qui peut poser problème lorsqu'on souhaite répondre le plus subtilement possible aux exigences d'une situation ou lorsqu'on cherche à y faire exister d'autres intérêts que ceux contenus dans les normes.

<un bref flash-back>

Ce type glissement des compétences n'est pas sans précédent dans l'histoire. Certains auteurs se sont attachés à montrer que la naissance de la profession d'architecte est liée de très près au déplacement d'une série de savoir-faire de type « indiciaires » vers un régime de connaissance plus « rationnel[271] », lié par exemple à la description encyclopédique des matériaux et des techniques de mises en œuvre. C'est parce que ces savoir-faire ont été décomposés, rationalisés et décrits dans un médium relativement facile à diffuser (les livres) que les architectes (qui étaient alors encore confondus avec les ingénieurs) ont pu émerger comme une profession de « synthèse », capable de décrire à l'avance le déroulement précis d'un chantier en se basant sur le régime de la prescription[272].

---

271 J'emprunte l'opposition indiciaire-rationnel à l'historien *Ginzburg C., Mythes, emblèmes, traces, op. cit.*

272 Dupire A., Hamburger B., Paul J.-C., Savignat J.-M. et Thiebaut A., *Deux essais sur la construction*, Mardaga, 1981.

Les conséquences d'un tel déplacement ont été analysées à travers plusieurs prismes au cours de l'histoire et en fonction des arrière-plans méthodologique des auteurs qui se sont intéressés à cette question.

Une lecture inspirée par les travaux de Martin Heidegger, par exemple, s'est intéressée à ce glissement en le thématisant sous l'angle d'une aliénation de l'architecture au régime de la science et de la technique. Selon les tenants d'une telle approche, en effectuant ce glissement vers un système technicien, l'architecture aurait perdu sa capacité à remplir sa mission de « réconciliation de l'Être dans l'Ici et le Maintenant[273] ». Il s'ensuit qu'il faudrait, pour les tenants d'une telle approche, en revenir à une architecture de la *poesis*, débarrassée des influences de la science moderne.

Une autre lecture, d'inspiration plus sociale, s'est intéressée aux conséquences de ce glissement épistémologique sur l'organisation des chantiers de construction. Certains auteurs ont vu dans ce déplacement des compétences les prémisses de la prolétarisation du secteur de la construction. Selon eux, les dispositifs qui ont permis la décomposition du travail, notamment les livres techniques et les devis prescriptifs, sont emblématiques du passage du statut de l'artisan, disposant assez librement de son temps et de ses outils de production, à celui de prolétaire, dépossédé de tout sauf de sa force de travail, ultime recours pour sa subsistance[274] :

> « L'intervention massive des ingénieurs dans la construction, c'est la possibilité de passer outre les grèves de compagnons, par la mobilisation d'une main d'œuvre non formée, soldats ou indigents des campagnes, mais fortement encadrée, à qui tous les détails des opérations sont dictés par une minutieuse préparation, l'application des mathématiques à la construction.[275] »

Si l'approche de ces questions par l'étude des dispositifs disciplinaires propres au chantier renvoie explicitement aux travaux de Foucault, la mobilisation du référentiel de la dépossession évoque quant à lui une veine plutôt marxiste. Selon cette dernière approche, le glissement des compétences du registre indiciaire au registre rationnel serait indissociable d'une situation conflictuelle entre des classes sociales. Dans cette perspective, les connaissances et leurs registres épistémologiques respectifs qui sont associés à divers types de pratiques se voient thématisés à travers le filtre d'un rapport de force entre différentes classes sociales (les soldats démobilisés et les « indigents des campagnes », associés ici à une forme de proto-prolétariat, contre les

273 Pérez-Gómez A., *L'architecture et la crise de la science moderne*, 1983 pour l'éd. Originale en anglais, Liège, Mardaga, 1987, p. 316.

274 Plusieurs auteurs s'attachent toutefois à monter le caractère irréductible du chantier à une industrialisation totale de la production du bâti. Cf. par exemple, Ferro S., *Dessin/chantier, op. cit.* ; Bernard P., « Le chantier », *op. cit.*

275 Querrien A. et CERFI, *Devenir fonctionnaire et/ou le travail de l'État. Lectures hypothétiques sur l'histoire du corps des Ponts et Chaussées*, Paris, 1977. Cité par Dupire A., Hamburger B., Paul J.-C., Savignat J.-M. et Thiebaut A., *Deux essais sur la construction*, *op. cit.*, p. 37.

ingénieurs, plutôt issus de la bourgeoisie). Quoique très différentes dans leurs approches et leurs objectifs, ces deux lectures ont en commun de présenter une sorte de glissement des compétence liées à la mise en œuvre des matériaux depuis le savoir-faire de l'artisan vers les sphères de la conception, c'est-à-dire vers les architectes et partiellement les entrepreneurs.

Ce que suggère le mouvement de normalisation croissante des procédés constructifs, c'est la montée en importance d'un nouveau régime, celui de la normalisation. Et ce dernier entraîne lui aussi de nouveaux glissements dans la distribution des compétences et, partant, des responsabilités et des obligations. En l'occurrence, les concepteurs et les praticiens deviennent tous deux dépendants des organismes de normalisation au sens large.

<distribution des compétences (2)>

Mais quelles sont les conséquences de ce nouveau glissement du point de vue des matériaux et des acteurs qui s'attellent à les mettre en œuvre ?

À première vue, le constat de dépossession semble être confirmé par de nombreux praticiens, architectes et entrepreneurs, qui expriment leur ressentiment face à un contexte normatif considéré de plus en plus envahissant. Se pourrait-il que face à cette situation oppressante, un dispositif aux effets plus ouverts constitue une alternative offrant davantage de liberté ? La référence aux règles de l'art permettrait-elle de préserver un certain espace de liberté pour les praticiens face aux questions techniques posées par les matériaux ? Les règles de l'art, en tant que dispositif d'articulation spécifique, pourraient-elles devenir un vecteur de redistribution plus équitable des compétences, là où la montée en puissance du régime normalisateur tend à les condenser auprès des instances de normalisations ? La réponse à ces question doit être nuancée par plusieurs remarques.

Tout d'abord, d'un point de vue juridique, il apparaît que les normes techniques et les règles de l'art ne possèdent pas exactement le même impact. Comme l'indique Anne Penneau, « le respect des règles de l'art – qui sont une sécrétion de la pratique et qui existent indépendantes de toute formalisation – est toujours impératif. En revanche, les normes techniques – élaborées par un organisme de normalisation – n'acquièrent, en principe, de force contraignante qu'en cas de référence expresse du contrat.[276] » En d'autres mots, qu'on les mentionne explicitement ou non, les règles de l'art, en tant qu'idéal vers lequel tendre, doivent en principe toujours être suivies. De leur côté, les normes techniques n'ont de force contraignante que si elles sont invoquées expressément. Ce caractère non-contraignant est toutefois nuancé par le fait que certaines normes sont explicitement rendues obligatoires par les autorités compétentes, auquel cas leur observation devient bien sûr aussi obligatoire.

De plus, ainsi que le souligne l'avocat Frédéric Loumaye dans l'un de ses articles, si les normes techniques ne sont pas nécessairement rendues obligatoires par la loi, les autorités judiciaires considèrent souvent qu'elles sont assimilables aux règles de l'art. C'est d'ailleurs ce que

276 Penneau A., *Règles de l'art et normes techniques, op. cit.*, p. 179, §257.

suggère la définition même des règles de l'art, qui inclut une référence aux normes et aux recommandations techniques. Dans ce cas

> « [leur] violation entraînera une mise en cause de la responsabilité du professionnel fautif. Cette assimilation [des normes techniques aux règles de l'art] a pour conséquence de rendre *de facto* obligatoires lesdites normes même si le texte légal donne, à une première lecture, l'impression contraire.[277] »

Par ailleurs, en y regardant de plus près, il semble que les normes et les règles de l'art ne s'opposent pas frontalement. Ce ne sont pas des voies exclusives. Au contraire, elles s'influencent mutuellement. La mise au point d'une norme se base toujours sur un état des lieux des pratiques les plus courantes. Les normes sont une sorte de cristallisation formelle des pratiques habituelles, autrement dit des règles de l'art implicites. Dans leur élaboration même, elles font intervenir des acteurs de terrain possédant des connaissances et des savoir-faire propres aux pratiques en voie de normalisation. Réciproquement, prises dans leur ensemble, les normes deviennent des jalons pour ces fameuses « données contemporaines acquises de la science » que mentionne la définition des règles de l'art. Dès le moment où la connaissance est formalisée, disponible et même diffusée, elle devient presque immanquablement une nouvelle ressource à même de donner consistance à la notion de règles de l'art. Cela n'empêche pas que, selon les juristes spécialisés dans ces questions, on constate que les pouvoirs publics s'immiscent de plus en plus dans le secteur de la construction en rendant des normes obligatoires. Ainsi que le remarque Loumaye, « [ces] dernières années, les architectes ont vu augmenter de façon conséquente les contraintes légales qui augmentent leur charge de travail sans qu'il y ait une quelconque adaptation de leurs honoraires.[278] »

Ces deux remarques tendent à nuancer la distinction que j'effectuais entre des dispositifs aux effets assez ouverts ou, au contraire, plus formatés. Finalement, les frontières entre les normes et les règles de l'art tendent à se brouiller et l'on voit mal comment échapper aux contraintes posées par l'importance croissante du cadre normatif. Il s'agit toutefois de nuancer ceci en tenant compte du fait que ce cadre n'est pas totalement figé. Il est soumis au changement par la nécessité de prendre en compte les innovations techniques. Celles-ci provoquent des bougés dans le régime de la normalisation. La question de l'innovation technique dresse également les frontières de la notion de règles de l'art.

<les règles de l'art de l'expérimentation>

En théorie, la souplesse de la notion de règles de l'art lui permet de couvrir l'évolution des techniques. Puisqu'elles ne définissent pas *a priori* les détails des procédures mais seulement l'obligation de suivre les meilleures pratiques, les règles de l'art recouvrent aisément les grands mouvements d'évolution lente et progressive des techniques. Par contre, elles semblent moins

277 Loumaye F., « Les règles de l'art, l'innovation et le choix des matériaux », *op. cit.*, p. 72.

278 *Ibid.*, p. 74.

bien équipées pour servir de dispositif médiateur dans des pratiques expérimentales plus audacieuses. Celles-ci suggèrent en effet une forme de rupture avec les pratiques et les procédés usuels. Elles se présentent généralement comme un dépassement de ce qui se faisait auparavant. Ces pratiques novatrices invalident ainsi implicitement les pratiques précédentes, qui deviennent tout d'une coup rétrogrades à l'aune des standards véhiculés par les nouvelles techniques. On peut lire ce phénomène dans les exemples de la terre-paille ou de la pierre massive, qui se veulent des pratiques novatrices à beaucoup d'égards – notamment d'un point de vue environnemental et social. Dans ces deux cas, il y a également rupture au niveau de critères d'appréciation des matériaux. Tant les tenants de la terre-paille que les projets en pierre massive de Perraudin ne promeuvent pas seulement un matériau mais aussi un nouvelle rhétorique à propos de ce qui importe dans le choix des techniques constructives. À l'inverse de ce processus d'innovation par la rupture plus ou moins franche, les règles de l'art ont au contraire besoin d'une certaine stabilité et d'un mouvement de sédimentation lente et progressive des pratiques. C'est parce qu'elles sont communes, éprouvées, presque banales que des pratiques deviennent les références de l'état de l'art. Par définition, des techniques tout à fait novatrices ne pourraient donc pas être assimilées aux règles de l'art puisqu'il y aurait alors comme une contradiction dans les termes.

Le droit a bien senti ce paradoxe :

> « [le] principe d'exclusion des techniques non éprouvées […] risque d'avoir des effets pervers. En effet, s'il ne tient compte que des normes en vigueur, le praticien n'introduira dans sa pratique aucune des règles nouvelles tant qu'elles n'auront pas fait leur preuve en milieu réel [par opposition au milieu expérimental]. Il aura ainsi adopté un comportement des plus prudents, ce qui au plan individuel est certainement une solution satisfaisante ; mais ce faisant, il ne participe pas à la mutation des comportements qui crée le progrès.[279] »

Cet extrait montre bien qu'appréhender les règles de l'art comme un ensemble de standards figés pose le danger de s'opposer aux impératifs de progrès de l'industrie mais aussi à une certaine évolution des pratiques à laquelle les concepteurs entendent souvent participer. La question de la capacité d'un outil à intégrer la nouveauté et à évoluer avec le temps se pose également dans le cas des normes. Elles aussi peuvent figer des situations et bloquer les possibilités d'innovation en fixant des standards qui deviennent obsolètes. Comme je l'ai déjà indiqué, l'inertie qu'acquiert un standard et l'investissement qu'il a représenté rendent peu évidente la mise au point de nouvelles normes, éventuellement plus au fait des nouvelles techniques ou des nouvelles exigences. Dans le cas des normes, il y a bien sûr toujours la possibilité d'effectuer des mises à jour plus ou moins conséquentes. Mais cela suppose un travail important de la part des organismes normalisateurs.

Face à ce qui pourrait se présenter comme une impasse, le droit a bien dû reconnaître la nécessité de laisser place à l'évolution. Pour cela, il a admis que l'expérimentation elle-même pos-

279 Penneau A., *Règles de l'art et normes techniques, op. cit.*, p. 130, §188.

sédait ses propres règles de l'art à même d'encadrer les pratiques. Il y aurait donc quelque chose comme des *règles de l'art de l'expérimentation* – une notion fleurant quelque peu l'oxymore mais à laquelle pourraient utilement se référer les praticiens désireux de développer de nouveaux agencements au sein des circuits de l'économie matérielle. Mais comment se passe alors concrètement l'innovation ? Comment faire en sorte d'utiliser de nouvelles techniques, de faire circuler de nouveaux matériaux au sein de l'économie matérielle ? La question se résout bien entendu très différemment selon l'échelle à laquelle elle se pose.

Par exemple, ce que je racontais à propos de la construction en terre-paille me semble exploiter une stratégie bien particulière. Dans les extraits cités ci-dessus, il apparaît que les promoteurs de ce matériau vont puiser dans l'histoire une série de cas exemplaires suggérant que la technique de la construction en terre-paille est éprouvée et a fait ses preuves. Autrement dit, ils reconstituent quelque chose comme des règles de l'art en mettant à jour une véritable jurisprudence suffisamment fournie pour dégager des principes de « bonnes pratiques ». Dans ce cas bien précis, l'innovation ne passe pas tant par le progrès technique ou les évolutions de l'industrie mais plutôt par la redécouverte de procédés anciens. Il y a beaucoup de pratiques innovantes au sein de l'économie matérielle qui exploitent cette veine et pour qui la constitution d'une *jurisprudence parallèle* joue un rôle crucial. Dans tous ces cas, il s'agit de rassembler suffisamment de preuves que les pratiques en question sont fondées même si – et c'est ici que se joue à proprement parler l'innovation – elles n'ont manifestement pas été incluses dans le lent processus de sédimentation qui a aboutit à la constitution des règles de l'art dominantes.

L'exemple le plus remarquable de cette stratégie est sans doute celui de la publication de *Shelter II*. J'ai évoqué plus haut le premier ouvrage *Shelter*, qui servait de bible à tous les innovateurs désireux de se couper radicalement des circuits standards de l'économie matérielle dans les mouvements de contre-culture des années 1970. La première édition de ce livre se présente comme un catalogue de techniques toutes plus expérimentales les unes que les autres. Les exemples partent dans toutes les directions, depuis la construction d'habitats dans des dômes jusqu'à l'utilisation de mousses de polyuréthane dans lesquelles les habitants sculptent eux-mêmes leur environnement. En revanche, dans le second *opus* publié en 1978, il y a comme un retour au vernaculaire et à des techniques éprouvées. Les auteurs ont pris la mesure de tous les problèmes que posaient les innovations techniques les plus radicales. Sans changer d'un pouce la critique sociale et environnementale dont ils se faisaient les porteurs, ils proposent tout de même d'adapter les stratégies constructives en cessant de vouloir ré-inventer la roue et en s'inspirant plutôt de l'existant et des pratiques traditionnelles. Dès l'introduction, ils annoncent la couleur en affirmant que :

> « Les ossatures en bois constituent la technique la pus courante pour la construction des maisons dans ce pays [*i.e.* les États-Unis] depuis que les scieries se sont mises à produire des pièces de 2x4's et 2x6's, au milieu du 19è siècle ; elle s'avère aussi être la technique constructive la plus pratique dans la

plupart des situations aujourd'hui.[280] »

Plus loin dans le livre, on retrouve même un plaidoyer contre les dômes, qui étaient pourtant devenus quelque chose comme l'image de marque de la contre-culture, et en faveur de constructions rectangulaires à ossature bois tout ce qu'il y a de plus conventionnel. Même une série de pratiques aussi en décalage avec les circuits classiques de l'économie matérielle a dû mettre au point une sorte d'équivalent aux règles de l'art – *leurs* règles de l'art. C'est le rôle que joue la compilation de *Shelter II*. Cet ouvrage est une véritable mine de conseils basés sur la récolte patiente de centaines d'exemples et de cas de figure. De tous ces cas de figure émerge quelque chose dont le principe est comparable à celui de la notion juridique de règles de l'art : c'est-à-dire une jurisprudence plus ou moins explicitée de standards à l'aune desquels il est possible d'apprécier la qualité d'une mise en œuvre ou la pertinence d'un matériau. Voilà donc comment se mêlent, dans le cas de pratiques relativement marginales, règles de l'art et innovation.

À l'inverse, la question de l'innovation se pose très différemment pour un gros producteur de matériau désireux de mettre sur le marché de nouvelles gammes de produits. Celui-là n'aura pas trop de mal à entreprendre les démarches nécessaires à la réalisation de son *business plan*. Peut-être possède-il en interne un département de recherche et développement à même d'entreprendre les phases expérimentales et des conduire ensuite celles-ci vers les voies de certifications usuelles. S'il n'en a pas en interne, il pourra trouver des ressources auprès des universités ou des centres de recherche tels que le CSTC pour la Belgique. Ce gros producteur dispose sans doute aussi d'une bonne visibilité sur le marché, via sa participation à des salons de la construction, ses apparitions dans la presse ou lors de grands évènements regroupant les principaux acteurs de son secteur. Cette présence aidera à diffuser les nouveautés qu'il propose. Les recherches menées en interne ou en partenariat pourront servir à produire des documents techniques joints aux matériaux proprement dits et facilitant d'autant leur usage par les concepteurs et les constructeurs. Éventuellement, le producteur sera même en bon contact avec des organismes de normalisation et pourra peser pour que les prochaines normes prennent en compte les spécificités liées à son produit. Pourquoi pas, s'il en a les moyens, organiser des journées de formation pour les acteurs du secteur afin de les familiariser avec son produit ? Enfin, l'entreprise disposera sans doute aussi d'un solide département juridique, capable de répondre à toutes les questions que ne manque pas de poser l'introduction sur le marché d'un nouveau produit. En somme, ce gros producteur-là est plutôt bien armé pour faire face aux défis que représentent les cadres juridiques et normatifs.

Mais tous les producteurs de matériaux ne disposent pas du même arsenal. D'ailleurs, les enjeux d'innovation ne se posent pas forcément que pour des producteurs. Certains concepteurs et/ou maîtres de l'ouvrage peuvent aussi légitimement souhaiter mettre en œuvre des matériaux ou des techniques inusuels, tout comme des entrepreneurs peuvent souhaiter mettre en œuvre des techniques spécifiques. Certains enjeux se jouent donc à des échelles beaucoup plus ré-

280 Kahn L. (dir.), *Shelter II, op. cit.*, p. 3.

duites, pour des projets de moindre ampleur et disposant de moins de moyens. Pour ceux-là, le cadre normatif pèse beaucoup plus lourd et s'en distancier demande bien d'autres moyens, d'autant plus si les pratiques en question se veulent innovantes et ne bénéficient donc pas directement de la faible marge de manœuvre qu'offre le recours à la notion de règles de l'art.

<horizontalités des relations entre acteurs>

À l'aune de toutes ces réflexions, peut-on en conclure que les règles de l'art constituent bien un dispositif d'articulation offrant une plus grande marge de manœuvre aux praticiens qui y ont recours ? Et en quoi consiste cette marge de manœuvre ?

Les réflexions entamées jusqu'ici semblent indiquer que les règles de l'art sont une notion assez générale dont l'usage n'a finalement pas à être discuté. Elles constituent implicitement une exigence contractuelle, même si elles ne sont pas mentionnées en tant que telles dans le contrat entre les différentes parties. La question qui se pose est plutôt celle de savoir si une simple mention aux règles de l'art est suffisante ou s'il est nécessaire de préciser d'autres aspects dans les documents qui feront office de contrat. La réponse à cette question dépend bien sûr des situations. D'un point de vue strictement juridique et de manière générale, plus le concepteur précise ses exigences, en se référant à des normes notamment, plus il se protège en cas de problème. Il engage en effet sa responsabilité professionnelle dans le déroulement des travaux et doit ainsi répondre à un triple devoir : devoir de conception, de conseil et de contrôle. Les normes constituent des dispositifs médiateurs redoutablement précis, qui permettent de répondre de la façon la plus claire possible à cette triple obligation du concepteur.

Pourquoi alors vouloir s'en détacher ?

Je l'ai montré, le recours à des dispositifs d'articulation tels que les normes techniques induit une forme de glissement dans la maîtrise des compétences et, par conséquence, du déroulement des travaux. Dans ce cadre, il existe des concepteurs qui refusent de tout préciser à l'avance dans les documents prescriptifs pour déplacer certaines prises de décision au moment du chantier. Cette posture suppose une certaine confiance à établir entre l'entrepreneur et le concepteur. Un peu comme dans ces situations d'états de grâce que décrivait Loumaye, il est nécessaire que la relation entre ces acteurs se place sur un plan impliquant un minimum de proximité et de bonne volonté. Cette exigence de base tend donc à exclure les contextes administratifs où le concepteur n'a rien à dire quant au choix de l'entrepreneur, comme dans les marchés publics où les différents acteurs sont choisis par le maître d'ouvrage suite à des appels d'offres publics. Dans ces cas-là plus encore que dans tous les autres, il y a tout intérêt à ce que chacun « assure ses arrières ». Le seul recours à une notion aussi vaste que les règles de l'art semble mener à des articulations particulièrement fragiles. Par contre, dans des cadres où le concepteur connaît et s'entend bien avec le constructeur, le fait de pouvoir déplacer certaines prises de décision peut constituer à la fois un geste pratique et politique.

Pratique, dans le sens où le concepteur n'a pas à rédiger tout un cahier des charges pour fixer ses exigences. Une simple charte mentionnant que tout se déroulera selon les règles de l'art peut suffire. Il en découle un gain de temps pour chacun des acteurs impliqués. Le simple recours aux règles de l'art permet au concepteur de se protéger dans le cas éventuel d'un problème menant à une résolution juridique. Mais il faut pour cela que les articulations entre les acteurs tiennent à d'autre registres que les stricts aspects juridiques. Il faut qu'il y ait en jeu une certaine forme de confiance ou d'estime mutuelle entre les acteurs. Dans ces cas-là, un dispositif tel que la notion de règle de l'art semble suffisant pour formaliser l'aspect juridique de la relation, qui tient par ailleurs grâce à d'autres liens solides.

Politique, dans le sens où cette posture de déplacement des compétences tend à instaurer une certaine horizontalité dans les relations entre les acteurs. Il y a là quelque chose de l'ordre de l'*écologie des pratiques* au sens où Isabelle Stengers utilise ce terme[281]. Déplacer certaines prises de décision depuis l'espace du bureau de conception vers le chantier, c'est une façon de contrer les phénomènes de dépossessions et de déqualification que je mentionnais plus haut. Généralement, les concepteurs qui acceptent de prendre ce risque – on pourrait presque dire qu'ils *travaillent sans filet* – le font pour des postes assez précis et localisés. J'ai eu l'occasion de rencontrer un architecte à qui il arrivait de ne pas détailler les modes de mise en œuvre en amont pour pouvoir prendre cette décision avec les principaux intéressés, c'est-à-dire les travailleurs eux-mêmes, lors du chantier proprement dit. Cela lui permettait de tenir compte dans une certaine mesure de leurs exigences, de leurs possibilités voire même de leurs envies[282]. Dans ce cas, il s'agissait de micro-déplacements, concernant un poste ou deux de tout un cahier des charges. Il s'agissait par exemple de réfléchir avec certains corps de métier à la question des finitions d'un bâtiment. Les décisions n'étaient jamais totales dans la mesure où certains aspects devaient être arrêtés en amont, comme par exemple le prix du projet et donc les matériaux adéquats et leurs quantités. Il s'agit toutefois d'une voie qui s'oppose assez directement aux tendances dominantes de l'économie matérielle, pour qui il est nécessaire de clôturer toutes les discussions et de lever toutes les incertitudes avant de commencer les phases de construction du projet.

Plus radicales encore sont les expériences menées dans les années 1970 par l'architecte brésilien exilé en France, Sérgio Ferro. Tout au long de sa carrière d'architecte et puis d'enseignant, il a travaillé sur de nouvelles formes d'organisation du travail autour du chantier et de la mise en œuvre des matériaux. Ses expérimentations ont en commun la volonté de surmonter la séparation entre le dessin prescriptif et le faire du chantier, en mettant à l'épreuve des formes d'interactions basées sur la libre coopération. Ce qu'il écrit à ce sujet me semble jeter un éclairage intéressant sur ces notions de redistribution des compétences et des responsabilités :

> « Les conséquences positives de la libre coopération des divers lots de produc-

281 Stengers I., *La Vierge et le neutrino, op. cit.*, p. 227-259.

282 Rencontre avec l'architecte Pierre Bernard, séminaire d'école doctorale thématique à la Faculté d'architecture la Cambre/Horta de l'Université libre de Bruxelles, le 16 février 2011.

> tion […] sont très nombreuses. Plusieurs dérivent de l'économie générée par la rationalité interne des équipes autonomes. Ainsi, par exemple, sont éliminés les coûts importants des dysfonctionnements multiples nécessaires aujourd'hui aux techniques de domination. Sont réduits aussi les excès de matériau dûs à des prescriptions contraires à leur logique. […] D'autres conséquences découlent de l'amélioration des conditions de travail : élimination ou réduction de produits nocifs employés de façon irresponsable par la production courante, diminution des accidents de travail. […] Et encore, et surtout, possibilité effective, étant donné les économies réelles importantes, d'une substantielle augmentation des salaires. […] Je répète encore une fois : cela n'est pas utopie, rêve rosé d'intello : j'ai pratiqué tout ça, c'est possible aujourd'hui, on peut le faire plus facilement que ce qu'implique la domination.[283] »

Il ajoute toutefois après ce passage une précision de taille, qui n'est pas sans rejoindre ce que j'évoquais à propos de la déconnexion plus ou moins radicale des circuits de l'économie matérielle :

> « Évidemment, si on le fait dans le cadre « normal », la « récupération » est inévitable. On doit rester dans l'expérimentation, ou l'introduire là où une autre société se prépare déjà.[284] »

Ce dernier point me semble éclaircir à la fois les bénéfices qui pourraient découler de l'usage de dispositifs médiateurs relativement souples, tels que le sont les règles de l'art, mais aussi leur portée relative en fonction des contextes. Entre l'état de grâce ou l'expérimentation radicale et le contexte complètement cloisonné d'un recours récurrent aux normes techniques, il y a vraisemblablement des marges de manœuvre intermédiaires pour les praticiens désireux de jouer un rôle plus actif dans la définition des règles de leur art.

Les effets sur le type de responsabilité en jeu

La partie précédente de ce chapitre explorait en détail la notion de règle de l'art et la façon dont sa mobilisation dans des circonstances données pouvait contribuer à la création d'agencements alternatifs au sein des circuits de l'économie matérielle. Cette partie était développée en accentuant à dessein une opposition assez forte entre, d'un côté, les règles de l'art et, de l'autre, les normes techniques – quoique les derniers paragraphes invitent à nuancer quelque peu cette opposition.

Cette nouvelle partie du chapitre revient sur cette opposition. Elle tente de tirer certaines conclusions en matière de *responsabilité*. Il a été dit plus haut que les normes constituaient des sortes de filets de sécurité pour les praticiens qui engagent leur responsabilité dans les projets.

283 Ferro S., *Dessin/chantier, op. cit.*, p. 141.
284 *Ibid.*

Dans ce qui suit, je montrerai que les différences qualitatives entre les dispositifs médiateurs évoqués jusqu'ici supposent également des accentuations très différentes de la responsabilité.

<les substrats linguistiques de la responsabilité>

Je me baserai ici sur les travaux de Jean-Louis Genard qui s'est intéressé de très près à l'émergence historique de la notion de responsabilité en occident[285]. Ses travaux s'attachent à montrer comment la responsabilité s'est progressivement imposée comme un cadre d'interprétation de l'action, remplaçant peu à peu d'autres manières de prêter du sens à ce qui se passe (telles que le destin, l'intervention divine, le hasard, l'astrologie, la providence, le *fatum*, etc.). Petit à petit, alors que le concept de responsabilité prenait progressivement le sens ou, plus exactement, les sens qu'on lui attache aujourd'hui, il devenait également, dans une sorte de mouvement retour, une ressource affectant « les forces illocutionnaires et performatives mobilisées par les interactions sociales[286] ». En d'autres mots, à partir du moment où la notion fait son apparition dans un cadre bien précis, elle devient aussitôt une ressource pouvant être utilisée dans d'autres cadres, s'imposant ainsi de plus en plus largement. C'est ainsi par exemple que la notion de responsabilité a été abondamment mobilisée dès le 18è siècle dans les discussions portant sur la distinction entre fous et criminels, dont on se demandait alors s'ils étaient aptes ou non à répondre de leurs actes afin de déterminer s'il fallait les envoyer plutôt à l'asile ou en prison[287].

Pour prendre la pleine mesure des multiples accentuations constitutives de la notion de responsabilité, Jean-Louis Genard se penche sur les substrats linguistiques qui sont mobilisés lorsque cette notion est invoquée. En particulier, la grammaire des pronoms (je, tu, il…) et celle des modalités (devoir, vouloir, savoir, pouvoir) lui sont d'une grande aide pour nuancer les diverses façons dont s'est constituée et a été interprétée la notion de responsabilité.

Il montre par exemple que la notion même de responsabilité est indissociable de l'émergence et de la construction progressive d'un sujet autonome (qui se cristallise donc autour du « je »). Mais, peu à peu, la responsabilité en viendra à être considérée aussi à travers le cadre d'un engagement vis-à-vis de l'autre (selon une relation « je-tu »). Il y a aurait donc eu au fil du temps un glissement depuis « une responsabilité comme faculté de commencer, pensée à partir des ressources de la subjectivité, vers des figures où la responsabilité se symétrise, et enfin, avec l'impératif de décentrement, vers des figures dans lesquelles l'autre devient le pôle à partir duquel construire la validité normative.[288] » En ce sens, la responsabilité s'entend selon les accentua-

---

285 Genard J.-L., *La grammaire de la responsabilité, op. cit.* ; Genard J.L., « Communauté politique et transformations de la responsabilité », *Études d'éthique chrétienne*, 2008, vol. 4, pp. 30-44 ; Genard J.-L., « Genèse de la responsabilité » ; Genard J.-L., « Responsabilité individuelle ou déresponsabilisation collective ? ».

286 Genard J.-L., *La grammaire de la responsabilité, op. cit.*, p. 98.

287 Foucault M., *Histoire de la folie à l'âge classique*, Paris, Gallimard, coll. « Collection "Tel" », n° 9, 1976.

288 Genard J.-L., *La grammaire de la responsabilité, op. cit.*, p. 135-136.

tions propres à la relation « je-tu » : être responsable, c'est répondre *à* l'autre, voire même répondre *de* l'autre.

Mais Jean-Louis Genard s'attache ensuite à montrer que de nouveaux phénomènes propres à la modernité, dont le principe de différenciation des sphères de validité, tendent à construire un regard objectivant qui se donne comme ambition d'offrir des explications aux situations rencontrées. Celui-ci va transformer les accentuations possibles de la notion de responsabilité :

> « Ce processus [d'émergence d'un regard objectivant] porte en lui la possibilité d'entrer dans une relation à autrui dans laquelle celui-ci n'est pas forcément considéré comme un autre sujet, dans lequel la responsabilité ne lui est pas forcément présupposée et dans laquelle plutôt que d'être rencontré à la deuxième personne (Tu), il l'est tendanciellement à la troisième (Il).[289] »

Ce phénomène, étroitement lié selon Jean-Louis Genard à l'émergence des sciences sociales et plus particulièrement du complexe psycho-médical et du savoir statistique, aura une lourde influence sur la manière d'envisager la responsabilité. Il offre en effet la possibilité de porter un regard potentiellement déresponsabilisant sur les actions menées par les acteurs sociaux. Si la statistique, par exemple, prétend offrir une explication à tel ou tel phénomène, l'action menée par un sujet donné n'a plus à être interprétée à travers le filtre des modalités de la responsabilité. Savait-il ce qu'il faisait ? Pouvait-il faire autrement ? Voulait-il même le faire ? « Non ! » répondra le savoir objectivant des statisticiens, « il ne peut être tenu responsable de se trouver dans telle partie d'une répartition statistique ! ». Le même type de sémantique déresponsabilisante pourrait être déployée dans un discours tenu par un psychologue, par un chercheur en neurosciences, voire même par un sociologue quelque peu positiviste.

Bien qu'il propose une lecture historique de l'instauration progressive de ce cadre d'interprétation spécifique qu'est la notion de responsabilité, le travail de Jean-Louis Genard n'a pas une visée téléologique selon laquelle les accentuations de la responsabilité se succéderaient les unes aux autres, rendant caduques celles qu'elles remplacent. Au contraire, différentes accentuations constitutives peuvent cohabiter plus ou moins confortablement dans les institutions qui s'en sont emparées. Bien souvent, ces accentuations sont des sujets de controverses ou de discussions dont les issues ne sont pas toujours claires. Énormément de dispositifs sociaux oscillent au sein d'une continuité entre le dualisme responsabilité-irresponsabilité. En somme, les différentes accentuations de la responsabilités ne sont ni figées ni limitées ; leur spectre pourrait être étendu[290]. Elles doivent avant tout être considérées comme des outils permettant de mettre l'accent sur des glissements significatifs et interpellants qui se jouent dans la société.

289 *Ibid.*, p. 167.

290 Genard J.-L., « Genèse de la responsabilité », *op. cit.*, p. 13.

<accentuations objectivantes>

Le recours aux normes et aux arsenaux d'indicateurs dans un engagement contractuel correspond à une façon d'objectiver les attentes mais aussi d'attribuer les responsabilités respectives en cas de problème. Ces responsabilités sont ainsi ramenées à une série de critères rendus objectifs. Une grande partie de la profession d'architecte et du métier d'entrepreneur, pour continuer sur ces deux figures, se construit autour d'une telle conception de la responsabilité, via des dispositifs tels que les normes mais aussi, plus significativement encore, les polices d'assurance professionnelles ou les garanties qu'ils s'engagent à fournir – et dont la garantie décennale est sans doute la représentante la plus connue du côté des architectes.

Modalisations	**Objectivantes**	**Subjectivantes**
Virutalisantes	Devoir	Vouloir
Actualisantes	Savoir, pouvoir (possibilité)	Pouvoir (capacité)

Table I: Tableau des modalisations[291].

Corollairement et, devrais-je dire, réciproquement, il y aurait une tendance claire à qualifier d'*irresponsables* des praticiens qui ne souscriraient pas à de tels dispositifs (bien que des règlements rendent obligatoire le recours à certains de ces dispositifs au caractère objectivant). J'ai notamment montré à quel point les normes et les indicateurs possèdent ce caractère déontique qui les imposent comme le standard à atteindre et obligent ceux qui les invoquent à s'y tenir – renvoyant ainsi bien à la modalité du *devoir*. Dans le cas de l'architecte, ce caractère irresponsable est également prévenu par des instances comme les ordres professionnels qui ont pour ainsi dire été créés à cette fin. L'ordre des architectes de Belgique, pour citer la principale institution, a été mis sur pied dans l'optique de fournir aux maîtres d'ouvrage la garantie que les architectes qu'ils engagent sont compétents[292]. Fondamentalement, il s'agit donc d'un organe de protection des consommateurs plutôt que d'une instance de protection de la profession – même s'il est clair que la protection de la profession passe aussi, d'une certaine manière, par une forme de crédibilité publique, ce qu'entend précisément garantir l'ordre des architectes.

Dans le chef de ces instances professionnelles, la responsabilité (ou l'irresponsabilité) de l'architecte praticien n'est pas rapportée uniquement à des modalités *objectivantes* (« a-t-il respecté telle norme ? », « savait-il qu'il y avait un vice à tel endroit ? », etc.). Le recours à la déontologie renvoie également à des modalités *subjectivantes*, plus directement liées à la volonté et à la capacité des praticiens. Sa responsabilité sera également évaluée à travers ces filtres-là : « a-t-il voulu bien faire ? », « pouvait-il faire autrement ? », etc. Selon cette accentuation, la responsabilité n'est pas qu'une question de critères objectifs ou d'indicateurs fixés une fois pour toute. Une certaine idée de l'engagement personnel et volontaire y est bien présente. C'est ce que

291 Genard J.-L., *La grammaire de la responsabilité, op. cit.*

292 Genard J.-L., « À propos des Ordres professionnels », Pesleux M. et Burniat P. (dir.), *Un Ordre démocratique dans une Belgique fédérale*, Institut Supérieur d'Architecture de la Communauté Française, coll. « Documents d'architecture », n° 1, 1996, pp. 23-36.

montre assez clairement l'article premier du règlement de déontologie fixé par le Conseil national de l'Ordre des architectes belge :

> « L'exercice de la profession d'architecte, en exprimant les aspirations de son époque et en les transposant, autant qu'il se peut, dans ce qui formera le cadre de vie et de l'activité de l'homme, tend à y sauvegarder des valeurs essentielles. Quel que soit dès lors son statut, l'architecte réglant son comportement de façon à assurer au mieux sa mission doit témoigner d'un respect constant de tous les facteurs qui ont une incidence sur le milieu.[293] »

Cet extrait est intéressant car il montre à la fois les modalités liées au devoir (« l'architecte [...] doit [...] ») mais aussi, très explicitement, les modalités liées à la possibilité et la capacité (« autant qu'il se peut ») et, en filigrane, les modalités liées à un certain engagement volontaire, notamment à travers l'idée de « sauvegarder des valeurs essentielles » (valeurs qui restent d'ailleurs particulièrement floues). Ce petit extrait se trouve à cheval entre, d'un côté, une responsabilité envisagée sous l'angle objectivant du devoir, c'est-à-dire rapporté à une série de critères rendus plus ou moins explicites, soit une sorte de responsabilité-Il, et, de l'autre côté, une responsabilité envisagée comme un rapport intersubjectif entre le praticien et le milieu qui l'entoure, c'est-à-dire envisagée sur le mode d'une responsabilité-Tu étendue pour l'occasion aux non-humains.

Malgré la diversité de registre modaux qui se télescopent dans cet extrait et, de manière plus générale, dans des instances professionnelles telles que l'ordre des architectes, il semble que le registre modal de l'obligation reste tout de même prédominant. Si l'architecte, ou plus exactement le candidat-architecte, prête serment avant de s'engager dans l'exercice de ses fonctions, le règlement de déontologie n'en est pas moins rendu obligatoire par arrêté royal et tout professionnel patenté est tenu de le suivre. L'arrêté royal du 18 avril 1985 portant approbation du règlement de déontologie établi par le Conseil national de l'Ordre des architectes stipule en effet dans son article premier que « le règlement de déontologie [...] a force obligatoire ». Les modalités subjectivantes se voient donc quelque peu subsumées aux modalité objectivantes et la type de responsabilité qui en ressort porte les traces de cette accentuation.

À l'inverse, dans tout ce que j'ai mis en avant jusqu'ici, depuis les explorations autour des matériaux quelque peu *outsiders* jusqu'aux réflexions sur des dispositifs médiateurs aux effets plus ouverts, c'est une toute autre accentuation de la responsabilité qui est sous-entendue. L'horizon normatif que je tente de déployer ici engage plutôt une forme de responsabilité-Tu largement étendue. Lorsque les promoteurs de la terre-paille en appellent à une responsabilité écologique, devant l'environnement et les générations à venir, lorsque Perraudin indique vouloir sortir des rapports sociaux de la sphère marchande et se montrer plus économe vis-à-vis des matières premières, il n'est pas exactement question de la même responsabilité que celle qui se cristallise

293 Conseil national de l'ordre des architectes de Belgique, « Règlement de déontologie. », 1983.

dans les dispositifs objectivants. Il s'agit plutôt d'une accentuation de la responsabilité où les acteurs se voient sommés de pouvoir répondre de tous les dispositifs et tous les autres acteurs de l'économie matérielle. Une telle conception a pour horizon l'établissement de relations intersubjectives équitables entre les êtres qui peuplent les circuits de l'économie matérielle – y compris de ceux à venir, si on prend au sérieux les arguments de la commission Brundtland qui engagent les générations futures ainsi qu'une « solidarité des choses vivantes », pour reprendre les beaux termes de Fabrice Flipo[294].

<répondre de ce à quoi l'on se connecte>

Le recours aux règles de l'art mais aussi, de façon plus générale, à tous les dispositifs médiateurs dont les effets sont plus ouverts, implique une autre accentuation de la responsabilité que celle véhiculée par les dispositifs à caractère objectivant. Cette accentuation pourrait bien faire écho à la responsabilité telle que l'envisage Donna Haraway lorsqu'elle affirme que

> « [l']analyse féministe s'évertue […] à comprendre comment les choses fonctionnent, qui participe à l'action, quelles possibilités leur sont offertes, et *par quels moyens les acteurs de ce monde pourraient-ils devenir responsables les uns envers les autres* et s'aimer de façon moins violente.[295] »

Ce passage extrait du *Manifeste des espèces de compagnie* articule dans une belle expression une ambition de compréhension, tournée sur une tentative d'éclaircissement du fonctionnement des choses, avec une ambition transformative, tournée vers une modification des situations en présence. La question qui anime Haraway dans ce petit manifeste touche à la possibilité, maigre mais pourtant indispensable, d'établir des partenariats plus respectueux entre espèces. Elle choisit ici les chiens et les humains même si elle évoque aussi d'autres types de partenariats au fil des pages de ce court ouvrage et dans d'autres de ses travaux. Ce qui lui importe surtout, c'est de parvenir à envisager un avenir commun plus radieux tout en prenant la pleine mesure des héritages férocement conflictuels et toujours lourdement politiquement chargés qui caractérisent les relations entre les espèces.

Dans ce manifeste et dans plusieurs de ses autres travaux, elle tente de tracer et de rendre visible certaines des *connections* qui relient les espèces entre elles. Elle s'intéresse par exemple à ce qui la relie, en tant que femme, aux souris Onco[tm] modifiées génétiquement pour devenir ultra-sensibles au cancer et servir ainsi la recherche contre cette maladie. Elle s'intéresse également aux connections qui s'activent quand « [elle] caresse […] le voluptueux Montagne des Pyrénées [*i.e.* une race de chien] de [sa] voisine […], [et qu'elle] touche en même temps les loups gris canadiens et les élégants ours slovènes réhabilités, l'écologie restaurative internationale, les

294 Flipo F., *Nature et politique. Contribution à une anthropologie de la modernisation et de la globalisation*, Paris, Éditions Amsterdam, 2014, p. 362.

295 Haraway D., *Manifeste des espèces de compagnie. Chiens, humains et autres partenaires, op. cit.*, p. 15. Je souligne.

expositions canines ainsi que les économies pastorales multinationales[296] » – autant d'éléments qui ont joué un rôle actif dans l'histoire de cette espèce. Il s'agit, pour Haraway, de ne pas jouer la carte de l'innocence[297], de ne pas fermer les yeux sur les tensions qui habitent le monde et qui animent les relations entre les espèces, mais au contraire de ré-investir ces héritages et ces effets de connections pour composer activement d'autres types de relations et ouvrir ainsi de nouveaux horizons.

Dans une perspective semblable, les acteurs de l'économie matérielle en passent, eux aussi, par des effets de connexion : entre acteurs humains (comme les relations parfois conflictuelles que j'ai abordées à propos des concepteurs, des entrepreneurs, des ouvriers…), mais aussi vis-à-vis d'acteurs non-humains (les matériaux en premier lieu, et puis leurs équipements mais aussi tous les acteurs qui sont mobilisés par leurs trajectoires[298]). J'ai montré au tout début de cette recherche, à propos du ciment, que le fait de prescrire un mètre cube de ciment était tout sauf anodin. De très nombreux et très différents acteurs sont concernés par cette action. Là aussi, il s'agit d'apprendre à devenir plus responsable les uns envers les autres et à « s'aimer de façon moins violente ». Mais, là également, il s'agit de ne pas se laisser submerger par le caractère vertigineux de l'inventaire de tous ces acteurs. En ce sens, il y a beaucoup à apprendre des travaux de Haraway, qui abordent cette question avec beaucoup de finesse. Il s'agit toutefois, ici encore, d'effectuer une sorte de transposition dans la mesure où ses terrains ne sont pas directement ceux de l'économie matérielle (les effets de connexion ne sont pas tout à fait identiques entre la caresse d'un Montagne des Pyrénées et la prescription d'un mètre cube de béton frais…).

Cette question de la responsabilité est centrale dans les travaux de Haraway sur la rencontre entre le féminisme et les sciences. C'est un point qu'elle aborde notamment dans un texte consacré à ce qu'elle appelle les « savoirs situés[299] », et plus particulièrement dans un chapitre intitulé « la persistance de la vision ». Dans ce passage, elle s'interroge sur la question de l'objectivité et

296 *Ibid.,* p. 108.

297 Despret V., « En finir avec l'innocence. Dialogue avec Isabelle Stengers et Donna Haraway », Dorlin E. et Rodriguez E. (dir.), *Penser avec Donna Haraway*, Paris, Presses Universitaires de France, coll. « Actuel Marx. Confrontation », 2012, pp. 23-45.

298 Cf. le chapitre consacré aux linéaments de l'industrie cimentière, et plus particulièrement le paragraphe « Rendre compte de l'expérience de la responsabilité », p. 46.

299 Je travaille ici sur base de deux traductions sensiblement différentes du même texte, l'une parue dans la traduction française de *Simians, Cyborgs and Women. The Reinvention of Nature*, effectuée par Bonis O., pour les Éditions Jacqueline Chambon (*op. cit.)*, l'autre reprise dans la collection de texte *Manifeste cyborg et autres essais. Sciences – Fictions – Féminismes,* établie par Allard L., Gardey D. et Magnan N. aux éditions Exils, 2007.

tente de montrer comment celle-ci serait avant tout une affaire de vision située, « une corporéisation bien particulière[300] » :

> « [...] l'objectivité s'affirme comme une affaire d'encorporation particulière et spécifique, et plus du tout comme la vision mensongère qui promet de s'affranchir de toutes les limites et de la responsabilité.[301] »

Cette vision mensongère et déresponsabilisante, Haraway l'associe dans ce passage à ce qu'elle nomme les « trucs divins » (*god tricks*). Ceux-ci ont à voir avec le fait de prétendre offrir une vision unitaire et complète sur une situation, ou, corollairement, de prétendre que tout se vaut, que tous les points de vue seraient identiques – une sorte de relativisme duquel la critique serait absolument exclue. Contre ces « trucs divins », Haraway plaide pour une reconnaissance du caractère situé de chaque production de savoirs et de connaissances. À chaque fois, la vision doit être construite et équipée. Ce n'est que sous l'angle de la perspective partielle que peut être posée la question de la responsabilité dans la production des connaissances : « une perspective partielle peut être tenue responsable autant des monstres prometteurs que des monstres destructeurs qu'elle engendre[302] ». L'inverse s'affirme ici également : une vision non située ne pourrait donc mener qu'à des posture irresponsabilisantes.

Dans la suite de son texte, Donna Haraway insiste sur cette question de l'équipement de la vision et de la responsabilité qui s'y attache. Car aucun point de vue n'est anodin. Tous demandent un certain équipement, qu'il soit matériel, organique ou, comme elle le dit, sémiotique. Il n'y a pas de vision « neutre » et détachée. Tout est affaire d'équipement. Même les visions de ceux que Haraway appelle les assujettis, les moins puissants (auxquels, selon elle, le féminisme se lie peut-être parfois un peu trop rapidement[303]), doivent être localisées et localisables sous

---

300 Haraway D., « Savoirs situés : la question de la science dans le féminisme et le privilège de la perspective partielle (1988) », *Des singes des cyborgs et des femmes, op. cit.*, p. 334.

301 Haraway D., « Savoirs situés : la question de la science dans le féminisme et le privilège de la perspective partielle (1988) », *Manifeste Cyborg et autres essais*, *op. cit.*, p. 117.

302 *Ibid.*

303 « Les assujettis ont une chance convenable d'éventrer le truc divin et ses illuminations éblouissantes, et donc aveuglantes. Les points de vue « assujettis » sont privilégiés parce qu'ils semblent promettre des récits du monde plus adéquats, plus soutenus, plus objectifs, plus transformateurs. Mais *apprendre* à voir d'en bas requiert au moins autant de savoir-faire avec les corps et le langage, avec les médiations de la vision, que les visualisations technoscientifiques « les plus élevées ». » *Ibid.*, p. 119. Ce passage est en fait une mise en garde adressée à certaines dérives du féminisme, qui auraient tendance à s'associer un peu trop rapidement et par défaut à la position de l'opprimé. Pour Haraway, cette position ne va pas de soi. Au contraire, s'y référer trop rapidement c'est retomber dans le mythe d'une identité politique « pure », incapable de prendre en compte les subjectivités faites « de fusions multiples d'identités marginales ». C'est une préoccupation qui était déjà présente dans le manifeste cyborg, où elle affirme que « [les] féminismes et les marxismes ont buté sur les impératifs épistémologiques de

peine de ne pouvoir être tenues responsables de ce qu'elles produisent. C'est cela que Haraway dramatise à travers une formulation percutante dont elle a le secret et qui se demande : « avec le sang de qui mes yeux ont-ils été façonnés ?[304] » Dans cette perspective, être tenu responsable, c'est pouvoir répondre du choix de ses positionnement et des dispositifs auxquels on se lie pour produire certaines visions, certains savoirs – certains agencements matériels, suis-je tenté d'ajouter.

Ces considérations sont prises dans une pensée politique extrêmement riche qui multiplie les appels à des effets de connexions et de responsabilisation. Au détour du pli d'un autre texte de Haraway, on retrouve explicitée cette thématique de la construction de la vision et de la responsabilité, dont l'horizon normatif est peut-être davantage précisé encore :

> « les caractéristiques optiques de ma théorie diminutive ne sont pas construites pour produire des effets de distance mais des effets de connexion, d'encorporation et de responsabilité pour un « ailleurs » imaginé que nous pourrons, peut-être bientôt, apprendre à voir et à construire ici. […] Je crois que la vision peut être reconstruite par les activistes et les défenseurs-se-s engagé-e-s dans une lutte contre les filtres politiques. Nous pourrions alors voir le monde à travers les perspectives rouges, vertes et ultraviolettes, c'est-à-dire à travers les perspectives d'un socialisme encore possible, d'un féminisme, d'un environnementalisme antiraciste et d'une science pour le peuple.[305] »

Le cadre normatif de Donna Haraway se révèle ici assez limpidement. Il ne s'agit plus seulement de plaider pour une attention « en général » aux diverses pièces d'équipement qui construisent les postures et les points de vue, il s'agit aussi de s'inscrire dans la continuité d'un

l'Occident, qui amènent à construire le sujet révolutionnaire dans la perspective d'une hiérarchie de l'oppression et/ou en adoptant une position latente de supériorité morale, d'innocence et de plus grande proximité avec la nature. » Les perspectives partielles sont peut-être à considérer comme une réponse à cette construction simpliste du sujet politique et comme une réponse à l'émergence des travaux sur l'intersectionnalité, en particulier ceux qui proviennent du *black feminism*. Haraway D., « Un manifeste cyborg : science, technologie et féminisme socialiste à la fin du XXe siècle », *Des singes, des cyborgs et des femmes. La réinvention de la nature*, traduit par Bonis O., Paris, Éditions Jacqueline Chambon, 2009, p. 309, 312 ; Dorlin E., *Black feminism : Anthologie du féminisme africain-américain*, 1975-2000, L'Harmattan, 2008.

304 Haraway D., « Savoirs situés : la question de la science dans le féminisme et le privilège de la perspective partielle (1988) », *op. cit.*, p. 121 ; Zitouni B., « With whose blood were my eyes crafted? (D. Haraway). Les savoirs situés comme la proposition d'une autre objectivité. », Dorlin E. et Rodriguez E. (dir.), *Penser avec Donna Haraway*, Paris, Presses Universitaires de France, coll. « Actuel Marx. Confrontation », 2012, pp. 46-63.

305 Haraway D., « Les promesses des monstres : politiques régénératives pour d'autres impropres/inapproprié-es (1992) », Dorlin E. et Rodriguez E. (dir.), *Penser avec Donna Haraway*, traduit par Aguiton S. A., Paris, Presses Universitaires de France, coll. « Actuel Marx. Confrontation », 2012, p. 160-161.

projet critique – éventuellement redéfini, amendé et dépassé mais à la vocation transformatrice clairement assumée. La métaphore de la vision qui traverse ces différents passages fonctionne ici à merveille : à la question choc qui demandait d'où venait le sang qui a façonné nos dispositifs de vision répond l'image forte des filtres rouges, verts et ultraviolets, comme autant de dispositifs pour produire des visions différentes – et qui sont autant de promesses d'un devenir plus responsable. Ces filtres ne sont pas sans lien avec ce que j'ai rapporté à propos des promoteurs de matériaux alternatifs, qui, de près ou de loin, voient leurs actions à travers des filtres sensiblement identiques.

Il y aurait beaucoup à écrire sur la façon dont Haraway s'inscrit dans la continuité d'un projet politique aux ambitions transformatrices qui remontrait, selon une lignée pas nécessairement rectiligne, à la critique marxiste et à la théorie critique de l'École de Francfort, et qui aboutirait, non sans passer par de très nombreux méandres, à la critique écologiste, post-coloniale et féministe. Après tout, le manifeste cyborg qui a rendu Haraway célèbre comporte bien dans son titre « féminisme socialiste à la fin du XXè siècle ». Dans son travail autour de l'entrée « genre » pour un dictionnaire marxiste, Haraway entreprend une relecture de la théorie critique d'un point de vue féministe. Partant de Marx et de Engels, elle inscrit son propre travail et celui d'auteurs proches dans la lignée de ce projet, tout en soulignant la nécessité qui a émergé pour elle et pour d'autres féministes de théoriser «l'émergence et les limitations des nouvelles formes de subjectivité politique pour développer une politique engagée, positionnée, débarrassée des clôtures métaphysiques de l'identité.[306] » Malgré des prises de distance vis-à-vis de certains aspects des mouvements marxistes, Haraway s'inscrit assez clairement dans l'héritage de ce projet critique. Le manifeste cyborg serait une sorte de version contemporaine du manifeste communiste, revu à la hauteur des changements qui ont touché l'organisation du travail et du capital eux-mêmes. Son enjeu est, écrit-elle, d'examiner la possibilité d'une « politique féministe-marxiste prenant en compte les positionnements des femmes dans les systèmes multinationaux sociaux, culturels et techniques relayés par la science et la technologie.[307] »

En l'occurrence, c'est la figure du *cyborg* qui incarne l'émergence de cette nouvelle forme de subjectivité politique « débarrassée des clôtures métaphysiques de l'identité ». Là où, auparavant, le projet critique se basait sur une vision identitaire de la subjectivité (par exemple, le « prolétaire » ou le « dominé »), le cyborg en appelle à une approche plutôt basée sur les affinités, les connexions, les agencements. Et c'est dans cette approche faite de connexions partielles et partiales que la notion de responsabilité joue un rôle si important chez Haraway. Dès le moment où le projet politique critique et transformateur se construit sur des agencements et des alliances toujours situés avec des dispositifs toujours spécifiques, la dimension morale du projet en

306 Haraway D., « Politique sexuelle d'un mot: l'entrée "genre" dans un dictionnaire marxiste », *Des singes, des cyborgs et des femmes. La réinvention de la nature*, traduit par Bonis O., 1991 pour l'éd. originale en Anglais, Paris, Éditions Jacqueline Chambon, 2009, p. 241.

307 *Ibid.*

passe par une attention accrue à ces effets de connexion. Plus exactement, on pourrait dire que la dimension morale du projet passe par une certaine forme de « responsabilisation » vis-à-vis de la façon qu'ont les acteurs de s'investir dans ces connexions – littéralement d'*en répondre*[308].

⁂

En somme, en plus des figures du hackeur et du tacticien déjà évoquées ci-dessus, le personnage complexe et difficile à saisir du cyborg viendrait s'ajouter à la tentative de penser et de rendre compte de l'expérience des acteurs de l'économie matérielle. Si tout est une question de connections et d'équipement, alors les choix des dispositifs auxquels un acteur se connecte, le type de relation qu'il engage avec d'autres acteurs, et l'attention pour les conséquences de ces connections sont effectivement au cœur de l'action politique au sein des circuits de l'économie matérielle.

Dans cette perspective, la modeste marge de manœuvre offerte par les règles de l'art semble préférable à celle offerte par d'autres dispositifs plus objectivants. J'ai effectivement montré que, malgré leurs limites, les règle de l'art sont susceptibles de tendre vers cette forme de réciprocité dans les relations qu'elles contribuent à établir et qu'elles formatent. Mais j'ai également montré que ce caractère réciproque est loin d'être la norme dans les agencements de l'économie matérielle. Ceux-ci sont plus souvent traversés par des effets de violence qui sont à la fois sociaux (avec quelque chose de l'ordre du conflit de classe), discursifs (avec des discours qui s'imposent à d'autres sur un mode inéquitable) et épistémologiques (avec des registres entiers de connaissances qui sont dévalorisés). Sans doute faut-il admettre que les positions relatives des acteurs de l'économie matérielle sont largement contraintes. Les acteurs semblent bel et bien pris dans des faisceaux d'injonctions qui font de l'impératif le mode caractéristique des circuits de l'économie matérielle.

La question devient alors de savoir comment donner consistance à d'autres modalités et, par extension, à d'autres types de responsabilité. J'ai suggéré dans cette section que travailler sur la reconfiguration des dispositifs médiateurs est peut-être une piste à suivre. Toute mesure gardée, c'est une approche qui permet de travailler au plus proche de ce que les contextes situés exigent et qui prend garde de ne pas leur imposer des solutions généralisantes de type *one-size-fits-all*. C'est également une approche susceptible de développer des opérateurs de mise à égalité entre les parties concernées. D'une certaine manière, cela permet de desserrer quelque peu les étreintes qui, parfois, étranglent les situations. Enfin, c'est aussi une approche qui prend très au sérieux les effets susceptibles d'être produits par les dispositifs médiateurs. Si dans beaucoup de

---

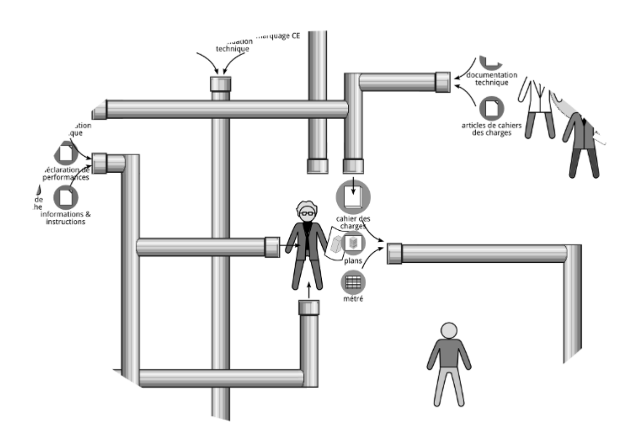
308 Dans la version originale des textes, Haraway utilise le terme *accountable* plutôt que le terme *responsibility*. « La nuance entre ces deux mots anglais ne pouvant être rendue en français, en règle générale il faut entendre « responsabilité » au sens littéral : obligation de rendre compte de ses actes, de ses choix…, d'en être « comptable ». (N.d.T.) » Haraway D., *Des singes, des cyborgs et des femmes, op. cit.*, p. 191.

cas, ce sont les dispositifs les plus assagis qui sont les plus utiles, il n'est pas vain de ré-ouvrir de temps en temps ces boîtes noires et d'explorer les autres effets de ces médiateurs.

Toute la question est de savoir si cette accentuation de la responsabilité-Tu étendue à tous les êtres de l'économie matérielle est compatible avec les dispositifs engageant plutôt un type de responsabilité où les acteurs se rencontrent tendanciellement à la troisième personne (Il) ? Jusqu'à quel point la cohabitation entre ces deux logiques est-elle possible ? Les éléments développés jusqu'ici indiquent qu'aucune logique n'est absolue et définitive. Dans les faits, si l'on prend le temps d'analyser les situations au cas par cas, il apparaît clairement que toute situation met en jeu une vaste série de logiques et de registres axiologiques. Les grandes catégories tracées ici sont donc plutôt des accentuations par lesquelles comprendre des situations plus emmêlées. Ce sont des outils d'analyse qui permettent d'interpréter les situations mais ce sont aussi des horizons vers lesquels des acteurs déjà en mouvement pourraient tendre.

SECTION 3 – POSITIONS :

Les concepteurs embarqués dans l'économie matérielle



Chapitre 7. De maillon en maillon, jusqu'aux concepteurs

Rotterdam—New York, via Yaoundé

Cette section de la recherche s'intéresse à un nœud spécifique des circuits de l'économie matérielle : les concepteurs. Maillon essentiel de la chaîne d'actions qui mène un matériau de son site de production à son site de mise en œuvre, les concepteurs ne touchent pourtant que très rarement les matériaux de construction en tant que tels. En revanche, ils exploitent une série de dispositifs qui ont rendus les matériaux utilisables dans leur espace de travail. Ce chapitre illustre ceci à travers un récit portant sur la trajectoire controversée d'un bois tropical.

<divisions du travail>

La scène se passe à Rotterdam, dans une agence d'architecture renommée. Assis à une longue table occupée par une douzaine de postes de travail, un jeune stagiaire s'active devant son ordinateur. Dans quelques heures aura lieu un *meeting* avec toute l'équipe en charge de l'aménagement d'un magasin de luxe à New-York. Le chef de projet, très occupé en ce moment, n'a que quelques heures à consacrer au suivi de ce projet. La réunion doit permettre d'arrêter une série de décisions afin que le travail puisse continuer. Le jeune stagiaire se dépêche de finir quelques photomontages.

Lors de la dernière réunion d'équipe, on lui a confié la tâche d'effectuer une recherche sur les matériaux qui pourraient être utilisés pour les revêtements de sol du

magasin. Les grandes lignes de l'aménagement ont déjà été décidées mais il reste à leur donner une matérialité. À partir d'une image issue d'une capture effectuée sur le modèle 3D, le stagiaire travaille dans un célèbre programme californien de retouche photo. En jouant avec des calques, il appose différentes textures sur les surfaces et donne ainsi différentes apparences à l'espace. Mises côte à côte, toutes ces versions permettront de choisir un matériau. Cette méthode de travail est très encouragée dans le bureau. La comparaison de plusieurs options permet de faire ressortir les forces et les faiblesses de chaque possibilité et de vérifier ainsi que la voie choisie est la meilleure possible. C'est une stratégie qui est également exploitée lors des interactions avec les commanditaires, ce qui leur permet de se sentir impliqués lors des nombreuses prises de décision qui émaillent le processus de conception. Incidemment, c'est aussi une façon particulièrement efficace de répartir le travail au sein du bureau : les jeunes architectes et les stagiaires, qui ne coûtent pas trop cher, explorent les différentes possibilités pour que les chefs de projet, dont le temps est plus coûteux, puissent ensuite rapidement effectuer les choix cruciaux.

Mais le chef de projet n'est pas encore là. Pour le moment, le stagiaire continue à fouiller au sein d'une large base de données d'images de textures. Au fil des projets, le bureau a accumulé de nombreux fichiers soigneusement regroupés dans un dossier consacré sur son serveur. Tous les ordinateurs du bureau ont accès au même matériel. Celui-ci est fréquemment augmenté par le téléchargement de banques de données d'images qui circulent en ligne, sur des sites payants et dans les réseaux de *peer-to-peer*. Le dossier « *textures* » contient des centaines d'images représentant des autant de matériaux différents. Dans le cadre de ce projet, les contraintes qui se posent ne sont pas trop astreignantes. Le budget n'est pas un obstacle majeur, et le revêtement ne joue pas un rôle structurel. Ce qui compte principalement, c'est de trouver un matériau « qui en jette », original mais chic – tout à fait dans la lignée des collections de vêtements vendues par le commanditaire. Pour s'aider dans ses recherches, le stagiaire dispose également d'une grande bibliothèque où livres et revues constituent de précieuses sources d'inspiration, ainsi que d'une matériauthèque assez bien fournie qui regroupe des échantillons envoyés par des producteurs de matériaux situés un peu partout dans le monde. À partir de la base de données, il peut déjà imprimer une petite dizaine d'essais.

Lors de la réunion, l'équipe se met rapidement d'accord sur une option qui se démarque des autres : une texture de bois clair zébré par de fines nervures plus foncées et au dessin fort élégant. « zebrawood.png », c'est le nom du fichier utilisé. Eh bien voilà, c'est décidé ! Le revêtement des surfaces du magasin sera construit en panneaux de contre-plaqué de zébrano, une texture qui évoque les tableaux de bord des voitures de luxe d'antan.

Quelques semaines plus tard, le projet a bien avancé et la plupart des choix sont arrêtés. Les clients se sont montrés enthousiastes devant les images et les maquettes détaillées qu'ont préparées pour eux les architectes. Le projet quitte alors l'équipe de conception pour passer entre les mains du département technique. Dans cette nouvelle phase, l'équipe sera chargée de mettre au point tous les documents techniques nécessaire à la réalisation du projet. Pour le stagiaire de Rotterdam et ses collègues proches, c'en est terminé avec ce projet. Seule une équipe réduite assurera la coordination entre les commanditaires et le département technique. Plus tard, une troisième équipe interviendra dans le processus. Composée d'architectes basés à New-York, elle sera chargée de suivre l'exécution du projet. Il n'y aura plus alors qu'une seule personne issue de l'équipe de conception qui sera présente pendant les réunions de chantier. Son rôle consistera à veiller à ce que les intentions du projet soient bien conservées lors de la phase de construction, au moment où les grandes idées présentes durant le processus de conception vont être matérialisées.

Au fil de ces étapes, le projet va connaître quelques modifications mais, durant tout ce processus, la décision d'utiliser du zébrano comme revêtement n'est jamais remise en question. C'est donc ce matériau qui se retrouve très précisément décrit dans le cahier des charges rédigé par le bureau d'études, dans un passage spécifiant les exigences minimales auxquelles devra répondre le bois, les normes techniques que l'entrepreneur devra veiller à respecter et la façon dont il devra être mis en œuvre. C'est également de zébrano dont il est question dans le descriptif des quantités de matériaux sur base duquel plusieurs entreprises seront invitées à remettre prix pour la construction du projet.

Et c'est toujours de panneaux de zébrano dont il est question dans l'offre remise par l'entrepreneur qui est finalement choisi pour exécuter les travaux. À partir de là, le zébrano voit son destin se cristalliser dans un document contractuel, liant formellement les acteurs de la conception et ceux de la réalisation. Si la réalisation du chantier entraîne inévitablement des adaptations mineures, il n'est plus question de remettre en question les choix posés dans la phase de dessin. En l'occurrence, l'entrepreneur passera une commande auprès d'un fournisseur de bois pour une certaine surface de panneaux de zébrano, conformément à l'offre de base et aux détails du métré.

<protéger microberlinia bisulcata>

Également appelé zingana, ou *microberlinia bisulcata*, le zébrano est un bois qui pousse principalement au Cameroun et au Gabon. C'est très vraisemblablement de ces forêts tropicales africaines que provient la matière première utilisée dans la confection des placages des panneaux mis en œuvre dans le magasin new-yorkais. Ces panneaux sont obtenus en collant entre elles plusieurs épaisseurs de fines tranches de bois. Si les couches intérieures peuvent être constituées de feuilles

d'un bois de qualité moindre, il est important, pour des raisons d'équilibre structurel du panneau, que les deux faces extérieures soient faites de la même matière[309].

Quelques semaines après l'ouverture du magasin – unanimement saluée par la presse spécialisée – la blogosphère bouillonne[310]. Les environnementalistes locaux découvrent que le *microberlinia bisulcata* est repris sur la liste des espèces protégées comme une espèce en danger critique d'extinction[311]. Son exploitation en ébénisterie[312] et la déforestation liée à l'agriculture constituent des menaces majeures pour sa survie. Dans ces circonstances, pour les défenseurs de la nature, utiliser ce bois pour couvrir tous les planchers d'un magasin de luxe constitue une provocation amplement suffisante pour justifier la vague de protestations qu'ils tentent de mettre en branle. Les militants organisent même une manifestation devant le magasin pour souligner l'aveuglement de l'industrie du luxe face aux destructions écologiques dont elle se rend responsable. Ces mobilisations obligeront la chaîne de magasins de luxe à s'engager formellement, par voie de presse, à modifier sa politique environnementale.

À l'heure actuelle, le fichier image zebrawood.png se balade toujours sur le serveur du bureau d'architectes et de nouveaux stagiaires continuent à utiliser cette texture en toute innocence, pour ses qualités esthétiques indéniables. Mais l'agence a retenu la leçon et ces propositions ne devraient plus jamais dépasser le stade de la réunion d'équipe.

Correspondances

Ce court cas de figure, qui aurait pu se rencontrer dans n'importe quelle agence d'architecture ou presque, est éclairant à plusieurs égards. Je vais développer ici quelques points particulièrement saillants quant à la manière dont tous les acteurs impliqués dans la phase de conception sont amenés à manipuler les matériaux. En l'occurrence, comme je le mentionnais plus haut, il apparaît que les concepteurs (le jeune stagiaire et son équipe, le département technique, etc.) ne touchent jamais le matériau proprement dit. En revanche, ils utilisent une somme de dispositifs qui, d'une façon ou d'une autre, sont liés au matériau. Ces dispositifs permettent d'établir une chaîne de correspondances entre le matériau en tant que tel et son existence dans des états qui le rendent manipulable au sein des espaces de conception. Ces chaînes de correspondances sont susceptibles de susciter une série de déviations et de changements dans la trajec-

309 Thompson R., *Manufacturing processes for design professionals*, New York, Thames & Hudson, 2007, p. 190-193.

310 http://nyc.indymedia.org/en/2002/01/9420.shtml ; Bolcer J., « Prada’s new cut. Rainforest stripped for Soho showcase », *The Indypendent. The newspaper of the New York City independent media center*, février 2002, p. 7 ; Toussaint N., « The Devil Has Zebrawood Floors! », https://nicolettet.wordpress.com/2009/02/07/316

311 http://www.iucnredlist.org/details/30441/0 ; http://www.globaltrees.org/cameroon.htm ; http://www.rainforestrelief.org/documents/Guidelines.pdf

312 Giuliano J., *Bois, essences et variétés,* Éditions H. Vial, 1996, p. 120.

toire d'un matériau, en fonction des mille et unes contingences qui ne manquent pas de survenir dans un tel processus.

<faire se correspondre tous les états du zébrano>

Ce qui apparaît en premier lieu, c'est la quantité d'étapes qui séparent le choix d'un matériau et le moment de sa mise en œuvre. La distance entre ces deux postes n'est pas uniquement temporelle (le délai entre le dessin d'un projet et sa réception provisoire peut être particulièrement long) ou géographique (de Rotterdam à New-York, en passant par Yaoundé), elle est aussi liée à la multiplication des intervenants : les stagiaires au travail, la décision du chef de projet, les allers-retours avec le département technique, l'émission de l'appel d'offre, la remise d'offre de l'entrepreneur, la commande passée au fabricant, la production des panneaux de contreplaqué, leur acheminement vers le chantier et finalement leur mise en œuvre – sans parler ici de tout ce qui suit, c'est-à-dire de leur usage, de l'évolution de leur état dans le temps, des opérations d'entretien qui seront menées ou non, du choix de s'en débarrasser un jour ou l'autre, de leur traitement en tant que déchet, etc. Rien qu'au sein du bureau de concepteurs, la division du travail est telle que le matériau passe par plusieurs postes.

On retrouve ici les fameuses « arènes de production culturelle » chères à Anna Lowenhaupt Tsing, et les frictions qui en découlent.

Tout le petit récit est construit autour du même matériau, le zébrano, mais chaque étape le manipule dans un état très différent. Pour n'en citer que quelques-uns : il y a zébrano-la-texture, qui sert au stagiaires à faire ses collages ; il y a zébrano-l'ancêtre, celui des panneaux de bord de voitures anciennes, qui est invoqué comme argument lors des discussions internes à l'agence ; il y a le zébrano du cahier des charges, pour lequel sont précisées les caractéristiques techniques ; il y a le zébrano du métré, qui est associé à une quantité et à un coût ; il y a zébrano-l'espèce-en-sursis, quelque part dans les forêts tropicales africaines, qui se demande s'il sera exterminé par les coupes sauvages des forestiers ou s'il sera sauvé par le travail des organismes de préservation de la biodiversité ; il y a aussi le zébrano coupé, celui qui est assemblé en panneaux de contreplaqué ou encore celui qui est empaqueté sur des palettes et transporté jusqu'à New-York ; il y a encore zébrano-la-finition, qui ajoute ce cachet chic au décors de la boutique de vêtements de luxe ; et enfin, il y a zébrano-le-contesté, qui suscite des vagues d'indignations de la part des environnementalistes new-yorkais. À chacune de ces étapes, à chacun de ces états, ce sont des caractéristiques très différentes qui sont appréciées. D'une certaine manière, le matériau porte les traces de son passage par toutes ces arènes de production culturelle.

Cette énumération montre aussi qu'il y a tout de même deux circuits assez distincts. D'un côté, il y a des acteurs qui manipulent le matériau dans ses états les moins matériels – si je puis dire. On pourrait presque dire que les concepteurs travaillent avec une version platonique du matériau. Celui-ci est évoqué par des dessins, des textures, des descriptions techniques, des caractéristiques physico-chimiques mais jamais les concepteurs ne touchent au bois proprement

dit (sauf à en avoir un petit échantillon bien formaté dans leur matériauthèque). De l'autre côté, il y a des acteurs qui manipulent le matériau dans ses états les plus matériels. Les forestiers qui abattent les arbres et débitent les troncs, les travailleurs de la scierie qui le transforment en un panneau laminé, les dockers qui chargent et déchargent le zébrano des containers, les ouvriers de l'entrepreneur qui déballent les palettes et posent les panneaux, les menuisiers qui y découpent les pièces destinées à produire les meubles, etc. Tous ces acteurs manipulent bien une version « physique » et, pourrait-on dire, « matérielle » du zébrano. Contrairement aux dessins et aux descriptions techniques, ces acteurs peuvent faire l'expérience directe – éventuellement même douloureuse ou éprouvante – du zébrano, de son odeur, de son poids, de sa rugosité.

Pourtant, le référentiel platonicien ne convient pas exactement à ce qui me semble se jouer ici. Ce n'est pas comme s'il y avait du zébrano existant sous une forme essentielle (*i.e.* le bois que l'on peut manipuler) et puis de simples représentations de celui-ci, pâles ersatz de l'original (*i.e.* tout ce qui circulerait auprès des concepteurs). Il n'y a pas non plus d'acteurs qui seraient dans l'erreur ou dans l'illusion en croyant manipuler du zébrano alors qu'ils n'ont dans les mains qu'une maquette en polystyrène sur laquelle a été collée l'image grossièrement imprimée d'une texture de bois. À chaque moment, les protagonistes sont bien conscients de ce qu'ils ont ou n'ont pas dans les mains. Personne ne prend « vraiment » du polystyrène pour du zébrano.

Plutôt qu'une opposition entre « original » et « représentations de l'original », c'est plutôt un travail de *mise en correspondance* entre différents états qui se joue ici. C'est bien de correspondance qu'il s'agit lorsque quelques personnes, regroupée autour d'une maquette en mousse de polystyrène parlent des tableaux de bords de vieilles voitures pour évoquer un futur parquet. Une série de liens se sont établis entre, dans ce cas-ci, la texture imprimée depuis la base de données d'images, l'évocation du tableau de bord d'une voiture ancienne et le panneau de zébrano qui sera finalement mis en œuvre dans le magasin. Bien sûr, à cette étape précise du projet, le choix du zébrano n'est pas encore tout à fait arrêté. Il y a toujours d'autres candidats en lice. En ce sens, les liens qui se tissent entre la maquette, l'évocation du tableau de bord et les arbres qui poussent dans la forêt équatoriale sont encore très *virtuels*. Ils doivent être *actualisés* par une série de décisions qui vont être prises durant le processus. Et plus le processus de conception arrêtera des choix, plus cette chaîne de correspondance deviendra précise et resserrée. Finalement, dans le cas du magasin new-yorkais, la chaîne est solidement établie entre un fichier numérique dont l'information représente une texture de bois exotique et un panneau de bois contre-plaqué mis en œuvre dans un magasin de luxe. Le zébrano a fini par établir une chaîne de correspondances fluide entre ces différentes étapes de l'économie matérielle.

<parcourir les maillons>

J'ai montré avec le cas de la pierre bleue dans la section précédente qu'un travail intensif est mené afin de faire se correspondre les divers états sous lesquels se présente un matériau de construction tout au long de sa trajectoire. Du point de vue de l'économie matérielle, il s'agit bien d'établir une correspondance étroite entre toutes ces étapes. Le cas de figure que j'ai pré-

senté ici l'illustre assez bien. Il y a comme une chaîne de référence – pour reprendre un terme proposé par Bruno Latour[313] – qui a été établie entre la texture virtuelle modélisée dans le fichier zebrawood.png et le panneau de contreplaqué finalement installé sur le sol d'un magasin new-yorkais. Lorsque cette chaîne est effectivement établie – et j'ai insisté dans la précédente section sur le fait qu'elle ne se construit pas toute seule – il devient assez facile pour le matériau de suivre une trajectoire fluide à travers les circuits de l'économie matérielle.

Qu'un maillon de la chaîne vienne à manquer ou à se rompre, et c'est le drame ! Si le département technique, par exemple, se trompe dans ses prescriptions ou s'il ne trouve pas les caractéristiques techniques précises du zébrano, l'issue du projet pourrait être toute différente. En l'absence de ces données essentielles, ils pourraient par exemple décider d'opter pour du simple aggloméré laminé avec une photo représentant la texture du zébrano. Au moins, avec cette solution ils sont sûrs de maîtriser la classe de résistance à l'usure et d'autres données techniques tout aussi importantes. Le commanditaire pourrait sans doute s'indigner du caractère inauthentique de cette solution : lui qui s'attendait à pouvoir caresser du bout des doigts la fine texture d'un bois tropical, il se retrouve avec une vulgaire photo imprimée sur des déchets de bois reconstitués ! Par contre, les environnementalistes locaux, pour leur part, n'auraient rien eu à redire au projet. Ou encore, si les précision fournies par le département technique sont imprécises, l'entrepreneur pourrait être tenté de mettre en œuvre une autre essence de bois, éventuellement moins chère mais répondant tout de même aux exigences fixées par le cahier des charges. Ce serait pour lui l'occasion de faire une petite économie. Mais on ne pourrait plus dire alors que la chaîne de correspondance entre l'image texturée et le matériau mis en œuvre est tout à fait fluide. Autre cas de figure, le fichier appelé zebrawood.png pourrait comporter une erreur et représenter en fait une autre essence de bois. Là aussi, la livraison des panneaux sur le chantier aurait occasionné une drôle de surprise pour l'équipe de conception. Dans tous ces cas de figure, il y a à chaque fois une sorte de petite bifurcation, littéralement une correspondance ratée[314], qui fait que le projet n'aboutit pas exactement à la destination prévue.

Pour chaque projet de construction, ces chaînes de références sont uniques. Il y a toutefois des éléments récurrents qui interviennent et qui sont réutilisés de façon systématique pour éviter de devoir toujours tout réinventer. J'ai suggéré cela à l'échelle de l'agence d'architecte elle-même (notamment via les bases de données d'informations qu'elle accumule de projet en projet) mais c'est aussi le cas au-delà de l'agence proprement dite, entre plusieurs acteurs distincts de l'économie matérielle. On voit réapparaître ici les fameux médiateurs-assagis dont j'ai déjà parlé dans les parties précédentes. Le stagiaire, par exemple, se base sur des ressources existantes, accumulées au fil du temps par l'agence d'architecture (les bases de données de texture, les réfé-

313 Cf. *Latour B., Enquêtes sur les modes d'existence, op. cit.*, et tout particulièrement le chapitre 3, p. 79-104.

314 Le jeu de mot sur la correspondance vient lui aussi de l'enquête sur les modes d'existence de Latour. C'est même le titre du chapitre 3 : « un périlleux changement de correspondance ».

rences de la bibliothèque, etc.). Le département technique, lui aussi, à n'en pas douter, réemploie des parties de cahiers des charges déjà existants. Et s'il ne possédaient pas d'articles concernant le zébrano, ils auront vraisemblablement trouvé ce qu'ils cherchaient auprès d'un centre de recherche, d'un institut de normalisation voire même d'un vendeur de bois tropicaux, qui ont, eux, déjà effectué ce travail antérieurement. De même, l'entrepreneur choisi pour le projet n'a pas dû aller chercher lui-même le zébrano dans la forêt camerounaise. Il a pu se reposer sur des réseaux pré-existants pour la commercialisation du bois exotique[315]. Malgré le recours à ces médiateurs pré-formatés, le passage d'étape en étape requiert toujours de petits ajustements – plus ou moins conséquents, d'ailleurs, selon la façon dont sont formatés les dispositifs d'articulation …et selon les intentions des protagonistes concernés ! Là aussi, il y a de la friction, des petits grincements qui font que, d'un poste à l'autre, le passage n'est pas d'office garanti. Aussi lubrifié soit-il, aucun circuit de l'économie matérielle n'est assuré à 100 % que les matériaux qui y circulent aboutiront bien à leur destination. Il est toujours possible que les chaînes de correspondance s'interrompent pour une raison ou une autre.

<des chaînes trop efficaces ?>

Mais comment comprendre alors la vague de protestation des écologistes new-yorkais à travers cette grille de lecture axée sur la notion de chaînes de correspondance ? Leur mécontentement proviendrait-il d'une erreur de correspondance, d'un passage manqué quelque part ? Il me semble que c'est précisément l'inverse qui se passe ici.

Ce qui a sans doute posé problème à ces activistes, au-delà d'une pure position de principe vis-à-vis de l'industrie du luxe et de son irresponsabilité, c'est le fait que la chaîne de référence ait été *trop* efficace. Manifestement, à aucun moment il n'y a eu l'occasion de ralentir le processus pour se demander si le zébrano était bien le matériau qui convenait le mieux selon d'autres points de vue que ceux envisagés. La correspondance entre la texture virtuelle et le bois mis en œuvre a plutôt bien fonctionné. Par contre, elle est manifestement restée imperméable aux aspects environnementaux et sociaux que les écologistes new-yorkais auraient pourtant aimé y voir figurer. D'une certaine manière, ils regrettent que certains intérêts et certains points de vue

315 Ceci nuance quelque peu l'idée d'une trajectoire rectiligne uniforme du matériau. En réalité, les producteurs de panneaux de contre-plaqué n'attendent pas qu'un entrepreneur leur passe commande pour fabriquer les panneaux en question. Comme pour de nombreux produits de construction, ils produisent des éléments qu'ils mettent sur le marché en espérant qu'il y aura de la demande pour de ce produit – quitte à contribuer à la produire. Dans le cas très situé que je décris ici, qui concerne un panneau de zébrano bien précis, il y a tout une même une certaine continuité qui a été établie. Et l'adéquation de l'offre à la demande constituait précisément l'une des étapes à franchir : une rupture de stock, une faillite des producteurs ou une loi interdisant la coupe du zébrano auraient constitué autant de risques menaçant ce franchissement précis dans cette chaîne de correspondances.

n'aient pas été présents lors des phases de sélection des matériaux dans ce projet, ni ultérieurement.

Il peut effectivement sembler étonnant que parmi la multiplicité d'intervenant ayant travaillé sur ce projet, il n'y ait eu personne pour se poser la question de l'impact écologique du zébrano (puisque c'est principalement sur ce plan que les activistes new-yorkais ont formulé leurs critiques). Une fois la décision prise en amont, c'est comme s'il n'y avait plus moyen de bifurquer tout au long de la chaîne. La correspondance entre le matériau prescrit et le matériau mis en œuvre est si rapide, si bien huilée, qu'il n'y a presque plus moyen de faire autrement que de suivre cette voie. La chaîne qui s'établit entre le matériau formaté pour circuler dans les espaces de conception et le matériau finalement mis en œuvre peut éventuellement rencontrer des obstacles. J'ai évoqué le cas de la rupture de stock ou celui du manque de précisions techniques. Les acteurs de l'économie matérielle doivent alors négocier ces anicroches contingentes (en trouvant un autre fournisseur ou en optant pour un autre matériau, par exemple). Dans l'idéal, la chaîne de correspondances doit toutefois être la plus étanche possible aux bifurcations et aux changements. L'immédiateté entre les différents états d'un matériau constitue en quelque sorte l'horizon vers lequel tendre pour la majorité des acteurs de l'économie matérielle.

Le récit que je rapporte ici tend à accentuer le passage par chacun des maillons de la chaîne de correspondance. En réalité, pour les protagonistes rassemblés autour du projet, cette correspondance est sans doute pour beaucoup plus immédiate. Le projet avance vite et, dans l'économie globale d'une agence d'architecture, le choix du revêtement de sol d'un projet ne représente qu'une toute petite partie de l'immense travail à accomplir. Rares sont les agences où les concepteurs peuvent se permettre d'investir autant de temps dans les détails d'un projet et de prendre le temps d'analyser les implications de chacun des maillons. Pour les praticiens de la conception, les exigences temporelles et financières induisent une cadence soutenue. On pourrait presque imaginer un ratio qui serait le résultat du temps investi par des concepteurs sur un projet par rapport à la quantité de matière que ce dernier mobilise, exprimé en équivalent temps-plein investi par projet par tonne de matière mise en œuvre[316] ! Cette méthode permettrait de faire un classement assez évocateur entre différents profils de concepteurs. À une extrémité du classement, il y aurait des concepteurs-artisans, qui passent des jours et des jours sur le dessin de quelques détails précis ; à l'autre bout, il y aurait sans doute l'une ou l'autre grosse agence chinoise qui fait construire des milliers de km^2 de surface de bâtiments en y investissant un minimum de temps. Les multiples pressions exercées sur le secteur de la construction et les impératifs de rendement auxquels sont soumis les acteurs de l'économie matérielle tendent vraisemblablement à pousser la majorité des agences de conception dans le sens d'une minimisation de ce ratio (autrement dit : passer moins de temps pour construire plus). Dans ces conditions générales, il est nécessaire que les chaînes de correspondance qui s'établissent pour chaque filière de matériaux soient les plus efficaces possible. En d'autres mots, le travail des acteurs de

316 L'idée m'a été soufflé par un ami et collègue de chez Rotor, Lionel Billiet. Merci à lui.

l'économie matérielle est rendu d'autant plus facile que le passage entre les différents maillons de la chaîne de correspondances s'avère aisé, fluide et rapide.

Diluer ou concentrer la responsabilité

Dès lors que les chaînes de correspondances se présentent comme « verrouillées », difficiles à faire dévier, trop coûteuses à ré-ouvrir, la question de la responsabilité de tous les acteurs impliqués dans le processus devient délicate à saisir. Qui doit être tenu responsable de la situation surprenante survenue autour du cas de ce revêtement de sol en zébrano ? Est-ce le commanditaire, autrement dit la chaîne de produits de luxe, comme semblent l'indiquer les activistes new-yorkais qui ont pris cette dernière comme principale cible de leurs interventions ? Est-ce l'entrepreneur, qui aurait dû mieux vérifier le sourçage du matériau qu'il s'apprêtait à mettre en œuvre ? Est-ce l'architecte, assez clairement l'instigateur de cette proposition, qui a failli à son devoir de conseil en suggérant à son client d'opter pour un matériau quelque peu inadéquat (en tout cas du point de vue écologique) ? Est-ce le stagiaire, qui aurait mieux fait de se renseigner davantage sur le zébrano plutôt que de prendre uniquement en compte sa simple apparence ? Est-ce le gouvernement camerounais, qui fait preuve d'une certaine complaisance à l'égard des coupes sauvages perpétrées sur son territoire ?

Dans cette affaire, la responsabilité formelle semble se diluer au sein d'une vaste constellation d'acteurs. Le trouble qui a surgit au moment de l'ouverture du magasin provient de ce que la somme des acteurs impliqués est simplement resté imperméable à un aspect bien précis : la question de l'origine du matériau et ses conséquences écologiques. Ce trouble a constitué une surprise d'autant plus grande que, à beaucoup d'autres égards, le projet pouvait être considéré comme une réussite. Il a fallu une forme d'extériorité à cet ensemble d'acteurs pour faire apparaître un autre principe, en l'occurrence la question de la préservation des espèces vivantes. Ce sont ici les activistes new-yorkais qui ont joué ce rôle. À l'aune de ce principe nouvellement apparu, c'est tout le projet qui nécessite une ré-évaluation. Et devant ces nouveaux critères d'appréciation, tous les acteurs impliqués peuvent être considérés comme fautifs.

Il est intéressant de noter que ce nouveau principe, apporté au débat à grand renfort de manifestations, par voie de presse et via d'autres dispositifs de communication, ne se déploie pas sur un plan juridique. La « faute » commise par les acteurs impliqués n'engage pas directement leur responsabilité légale. Ils n'ont pas failli à un règlement qui leur était imposé et ils n'ont pas manqué à une obligation qu'ils auraient implicitement ou explicitement contractée. Les questions que soulèvent les activistes new-yorkais sont plutôt d'ordre moral. Le principe auquel elles se réfèrent ne donne lieu, à l'heure actuelle, à aucune cristallisation juridique ou réglementaire majeure (sauf peut-être pour les bûcherons qui effectuent des coupes sauvages au Cameroun, dont l'activité est vraisemblablement interdite par l'un ou l'autre règlement international si ce n'est pas par des lois locales).

Les principes auxquels en appellent les environnementalistes opposés à l'utilisation du zébrano ne reposent pas sur une conception objectivante de la responsabilité, pour le dire selon les termes de Jean-Louis Genard, qui renverrait au devoir et au savoir. Dans le cas présent, d'un point de vue formel, les protagonistes liés aux zébrano ne *devaient* pas faire attention à ces questions. Dit plus précisément, aucun principe juridique ou réglementaire ne les obligeait à prendre en compte cet aspect. De fait, l'affaire ne s'est pas jouée au tribunal devant un juge mais bien dans la rue, dans la presse ou sur internet – les choses auraient sans doute été un peu différentes si la justice disposait de principes formels (légaux ou jurisprudentiels) garantissant la prise en compte des intérêts du zébrano et des vivants en général et, par extension, si elle disposait d'une nouvelle sorte d'avocat à même de plaider la cause de tels clients… Les acteurs ayant opté pour le zébrano ne *savaient* pas non plus quelles étaient les conséquences de l'usage d'un tel matériau, même si, selon le cadre normatif déployé par les environnementalistes, en tant que professionnels et décideurs, ils *auraient dû le savoir* – c'est bien là le cœur de ce problème épineux.

Ce à quoi en appellent les activistes renvoie davantage à une accentuation subjectivante de la responsabilité, postulant que la relation entre matériau, commanditaire et concepteur devrait se déployer sur le mode de l'intersubjectivité Je-Tu. C'est bien à un engagement personnel, ou plutôt interpersonnel, à une relation-Tu, qu'ils en appellent. Celle-ci est d'ailleurs étendue dans le cas présent à un vaste ensemble d'acteurs – y compris non-humains puisqu'elle englobe, parmi d'autres acteurs, une espèce de bois tropicale.

Pour le moment, les circuits de l'économie matérielle, et plus spécifiquement les chaînes de correspondance qui lient un matériau prescriptible à un matériau mis en œuvre, semblent peu armés pour prendre en compte une telle accentuation de la responsabilité. Comme j'ai eu l'occasion de l'indiquer dans la section précédente, c'est plus souvent une responsabilité formelle, juridique, objectivante qui est de mise. Plus rares sont les dispositifs par lesquels pourrait se déployer un versant plus subjectivant de la responsabilité – et, de fait, cette dernière pose un certain nombre de questions, comme celle, assez délicate, de savoir qui peut faire parler le zébrano, et comment ?

Si les principes auxquels en appellent les écologistes new-yorkais dans leur campagne de communication ne reposent pas sur des règlements juridiques et des lois, cela ne les empêche pas de traiter de l'affaire de ce sol en zébrano dans la rubrique *Capital Crime* de l'*Indypendant*, l'organe de presse des journalistes indépendants de la section new-yorkaise de l'organisation *indymedia*[317]. En arrière-plan de cette accusation se trouve l'idée selon laquelle des acteurs susceptibles de produire des actions conséquentes sur le monde devraient être obligés d'en assumer toutes les conséquences. C'est une accusation finalement assez classique. Elle est notamment au centre de la critique marxiste à l'égard de la logique prédatrice de la marchandise et de son incapacité à prendre en compte des aspects qui ne relèvent pas directement d'une logique de profit. Marx formule ce point avec une formule choc dont il a le secret :

317 Bolcer J., « Prada's new cut. Rainforest stripped for Soho showcase », *op. cit.*

> « […] le capital, qui a de si « bonnes raisons » pour nier les souffrances de la population ouvrière qui l'entoure, est aussi peu ou tout autant influencé dans sa pratique par la perspective de la pourriture de l'humanité et finalement de sa dépopulation, que par la chute possible de la terre sur le soleil. Dans toute affaire de spéculation, chacun sait que la débâcle viendra un jour, mais chacun espère qu'elle emportera son voisin après qu'il aura lui-même recueilli la pluie d'or au passage et l'aura mise en sûreté. Après moi le déluge ! telle est la devise de tout capitaliste et de toute nation capitaliste.[318] »

Si l'on reprend les arguments d'une telle critique, une lourde responsabilité repose effectivement sur les épaules de celui qui déclenche la mise en branle de toute la chaîne de correspondance – ici, le binôme commanditaire-concepteur. Le cas de figure du zébrano suggère en effet que les décisions prises lors de la phase de conception possèdent un caractère quasiment irréversible. C'est durant cette phase que se prennent des choix qui engagent tout le processus. C'est donc à ce moment que le maximum de précautions devraient être prises et que toutes les issues devraient être examinées avec soin. Ceci étant, j'ai tenté de montrer que la chaîne de correspondance qui mène vers ce que les activistes appellent explicitement un crime est encore très ténue au moment de la conception. Elle s'actualise de plus en plus fermement lors de son passage auprès de chaque acteur, de chaque étape du processus. Dans ce modèle, une interprétation sur-responsabilisante du déclencheur de la chaîne risquerait bien de passer à côté de ce qui est jeu puisque, de fait, ce qui mène au résultat désastreux est un enchaînement assez complexe d'acteurs et d'actions.

Il s'agit ici de parvenir à prendre au sérieux ces deux aspects potentiellement contradictoires. D'un côté, il y a la mise en accusation de certains acteurs sur un ton finalement très juridique – même si l'affaire en question est sans doute assez inhabituelle aux yeux de l'institution judiciaire. S'il y a « crime », alors il y a à trouver un coupable et à le sanctionner. De l'autre, il y a le retour de l'expérience et la prise en compte plus précise de la trajectoire du zébrano, qui tend à montrer que le ou les potentiel/s « coupable/s » sont eux-mêmes pris dans des dispositifs qui diluent d'une certaine manière leur responsabilité.

Aux yeux de la justice, que le suspect soit seul en cause ou qu'il ne soit qu'une partie d'un système plus vaste importe finalement assez peu. Ces éléments sont à prendre en tant que « circonstances du crime » mais la justice ne peut se satisfaire d'une explication déresponsabilisante, qui renverrait les conséquences d'une action à une dilution totale de l'acte individuel dans un système général et englobant. C'est finalement un problème assez semblable à celui que Hannah Arendt développe dans ses conclusions sur le procès de Eichmann – quoique le crime dont il est question dans ce cas soit bien sûr d'une toute autre ampleur[319]. Alors que les avocats de l'accusation et de la défense n'ont cessé de débattre sur la taille du « rouage » Eichmann dans la machi-

318 Marx K., *Le capital. Le procès de la production du capital (suite), op. cit.*, p. 141.

319 Je remercie vivement Jean-François Côté de m'avoir mis sur la piste de cette référence lors de sa réaction à ma présentation de l'affaire du zébrano.

nerie bureaucratique nazie qui a rendu possible la mise en œuvre de la Solution Finale, Arendt affirme que, pour la justice, « la question des dimensions exactes du « rouage » nommé Eichmann n'a aucune importance[320] ». Elle élabore ce point plus longuement :

> « Le tribunal reconnut dans le jugement qu'un tel crime [celui d'avoir organisé les déportations puis l'extermination de toutes les personnes jugées indésirables par le régime nazi] ne pouvait être commis que par une bureaucratie gigantesque s'appuyant sur les moyens que le gouvernement mettait à sa disposition. Mais dans la mesure où ce crime reste un crime – ce qui est, bien sûr, la condition d'un procès – tous les rouages de la machine, si insignifiants soient-ils, redeviennent, dans un tribunal, des coupables, c'est-à-dire des êtres humains. […] On peut longtemps discuter et avec profit du règne de Personne qui est la vérité de la forme politique connue sous le nom de bureaucratie. Il faut seulement avoir à l'esprit que la justice ne peut prendre ces facteurs en considération que dans la mesure où ils constituent des circonstances du crime. […] Il est vrai que la psychologie, la sociologie modernes, sans parler de la bureaucratie moderne, nous ont bien habitués à évacuer la responsabilité de l'acteur pour ses actes en les expliquant par tel ou tel déterminisme. […] Mais ce qui est hors de discussion est qu'aucune procédure judiciaire ne serait possible sur ces bases [321]»

En d'autres mots, Hannah Arendt thématise ici les risques d'une interprétation déresponsabilisante de l'action qui, par le renvoi à des facteurs déterminants et objectivables, permettrait de dédouaner les acteurs individuels de leurs actes. Ce point rejoint les constatations développées dans le chapitre précédent, où j'indiquais, suite aux proposition de Jean-Louis Genard, que les accentuations objectivantes de la responsabilité pouvaient (quoiqu'elles ne le fassent pas systématiquement) mener à ce versant déresponsabilisant. De fait, lorsque de tels cadres d'interprétation sont en jeu, la prétention à la justice ne peut être rencontrée. Arendt semble convaincue que la justice n'a de sens que si un cadre responsabilisant peut être mobilisé. Plus encore, après avoir suivi de très près le procès de Eichmann, elle semble convaincue que la justice est un espace, peut-être même l'espace par excellence, où ces prétentions à la justice peuvent être rencontrées – ce qui explique peut-être le ton parfois amer de ses propos, lorsqu'elle sent que la justice déborde ses attributions et perd ainsi quelque part sa pertinence.

En ce sens, les activistes new-yorkais se placent dans une perspective semblable. Pour eux aussi, il ne saurait être question de diluer la responsabilité des acteurs impliqués. Au contraire, ils insistent pour que ces derniers, ici les commanditaires, prennent explicitement leurs respon-

---

320 Arendt H., *Eichmann à Jérusalem. Rapport sur la banalité du mal*, traduit par Guérin A. et Leibovici M., 1963 pour l'éd. originale en anglais, Paris, Gallimard, coll. « Folio/Histoire », n° 32, 2002, p. 497.

321 *Ibid.*, p. 497-498.

sabilités – ce qu'ils finiront d'ailleurs par faire en annonçant, bon gré, mal gré, une refonte de leur charte environnementale.

Dans le développement de mon propos, la question se pose toutefois sous un angle sensiblement différent. Il ne s'agit évidemment pas ici de faire le procès des concepteurs, ni de quelque autre acteur de l'économie matérielle. Il n'est même pas tellement question dans ce qui va suivre d'en rester à un plan juridique. D'ailleurs, l'institution juridique dans sa forme actuelle paraît bien mal équipée pour traiter des non-humains. Je ne prétends pas non plus que tous les différends de l'économie matérielle doivent trouver une forme de résolution voire d'apaisement devant des tribunaux. Il s'agit plutôt d'en revenir de plus près aux pratiques des concepteurs, et de chercher à distinguer la marge de manœuvre dont ils disposent pour éviter que de tels « crimes », ou de telles situations insatisfaisantes, ne surviennent. Mon objectif, si tant est qu'on puisse le considérer ainsi, serait donc plutôt préventif. Plus précisément encore, il s'agit de se demander en quoi et comment les concepteurs peuvent répondre à cette accentuation subjectivante de la responsabilité. Le cas du zébrano, les chaînes de correspondances qu'il illustre et les quelques pistes de réflexion en terme de responsabilité que j'en ai tirées me semblent obliger à un ré-examen du rôle que jouent les concepteurs dans l'économie matérielle. C'est à ce point que s'attachent les prochains chapitres.

Chapitre 8. Prescripteurs

Le cas de figure développé dans le chapitre précédent posait la question des différentes accentuations de la responsabilité pour les concepteurs. Pour développer cette question et en arriver à des considérations plus pratiques, il est nécessaire de revenir un instant sur la définition du rôle des concepteurs dans l'économie matérielle. À ce titre, l'illustration du chapitre précédent donnait aussi à voir quelques pistes de réflexion potentiellement fertiles. En l'occurrence, en prenant le temps de décomposer les différents maillons de ces chaînes, j'ai montré l'importance de la position du déclencheur. Ce sont effectivement les concepteurs qui initient la mise en branle qui va faire se rapprocher des dispositifs propres à la conception et un matériau de construction en tant que tel – même si, comme je l'ai indiqué dans d'autres chapitres, beaucoup d'autres acteurs sont impliqués dans ce processus. Dans la littérature, il n'est pas rare que cette partie de l'activité de conception soit décrite comme de la *prescription*. Ce terme est intéressant dans la mesure où il permet d'assez bien saisir les spécificités des activités de conception et leurs spécificités actuelles – certainement lorsqu'elles sont vues depuis le point de vue des matériaux de construction. Il résonne par ailleurs avec tout un corpus d'auteurs qui se sont attachés à pointer certaines limites des pratiques de conception, et plus exactement encore de la division du travail qu'elles impliquent.

Il me semble intéressant d'étudier de plus près cette figure du prescripteur pour voir dans quelle mesure elle fait écho aux questions soulevées dans le chapitre précédent. Par la suite,

cette figure permettra de faire sentir un contraste avec une autre figure, peut-être plus à même de répondre aux accentuations de la responsabilité que j'investigue ici.

Une facette de l'activité des concepteurs

La proposition de considérer qu'une partie du travail des concepteurs consiste à *prescrire des matériaux* repose sur une constatation assez simple face au déroulement de la plupart des projets d'architecture et de conception au sens large. Les concepteurs sont généralement sollicités par des commanditaires pour répondre à une question bien particulière et, dans l'immense majorité des cas, ils y répondent par une solution impliquant la mise en œuvre de matériaux – bien que cette réponse ne soit évidemment pas la seule possible, ni même forcément la meilleure. Dans le cas de la conception architecturale, ces matériaux sont agencés selon une configuration particulière dans l'espace, avec un impact sur la configuration de l'environnement bâti. Cet aspect prescriptif est l'une des caractéristiques commune à tous les métiers de la conception, malgré les infinies variations qui existent dans les sollicitations et dans les manières dont chaque praticien y fait face.

La dimension prescriptive des activités de conception a été bien soulignée par Norman Potter, dans un ouvrage très stimulant qui se demande *qu'est-ce qu'un designer*[322] ? Publié en 1969 dans le contexte britannique, ce petit opus tente d'établir une définition commune aux différents métiers du design, depuis les céramistes jusqu'aux typographes, en passant par les architectes, les concepteurs de produits ou encore les concepteurs techniques et informatiques. L'un des enjeux posés par ce livre est de surmonter une séparation institutionnelle qui tendait alors à se marquer de plus en plus nettement dans le contexte britannique, et en particulier dans le paysage de l'enseignement. Aussi, pour l'auteur, un diplôme ou un titre de reconnaissance officielle ne suffisent pas à définir l'identité d'un designer. S'inscrivant dans une perspective nourrie par une activité militante au sein des grèves et des occupations étudiantes des années 1960, l'auteur se méfie fortement des processus d'identification professionnelle qui se réduisent à un caractère strictement institutionnel ou animé d'ambitions corporatistes (j'évoquerai cette question plus loin). Potter s'intéresse plutôt à la façon dont s'organisent les activités des différentes branches de la conception et aux points communs qu'il est possible d'y retrouver – tout en admettant bien volontiers que cette recherche d'un plus grand dénominateur commun ne doit pas éclipser les spécificités propres à chaque pratique et que, sans aucun doute, certains praticiens ne se reconnaitront pas toujours exactement dans un spectre d'activités aussi large. Il parvient néanmoins à dégager une description assez fine des métiers de la conception.

Un premier élément souligné par Potter est le fait qu'un concepteur travaille généralement pour quelqu'un. Il est sollicité par un commanditaire qui vient le voir avec une question spécifique. Le concepteur doit essayer de cerner la teneur de cette question, en éclaircir les enjeux et

322 Potter N., *Qu'est-ce qu'un designer ? Objets, lieux, messages*, traduit par Suboticki D. et Rouffineau G., 1969 pour l'éd. originale en anglais, Paris, Saint Étienne, B42, Cité du Design, 2011.

effectuer une bonne évaluation des moyens disponibles pour répondre à la sollicitation. Le deuxième élément qui ressort de sa description de l'activité des concepteurs est le fait que ceux-ci travaillent généralement de manière indirecte (il admet qu'il y a des exceptions à ce qu'il avance là) :

> « leurs créations [celles des designers] prennent au final la forme d'instructions qui s'adressent à des entrepreneurs, des fabricants et d'autres exécutants. […] Ces instructions peuvent se composer de caractéristiques techniques, de notes de synthèse et autres documents écrits, de plans d'exécution détaillés, de dessins de présentation à destination des clients, de maquettes et parfois de prototypes grandeur nature. Dans la mesure où le designer ne s'implique pas davantage dans la production proprement dite […], il est essentiel que ces instructions soient parfaitement claires, complètes et à tous points de vue acceptables pour ceux qui les utilisent comme base de travail.[323] »

Dans le cadre de cette recherche, c'est bien cette phase de prescription qui m'intéresse en premier lieu. Cela tient au point de vue que j'ai choisi de suivre ici : celui des matériaux de construction. Du ce point de vue, le concepteur fait bel et bien office de déclencheur. C'est lui qui, formellement du moins, décide de l'utilisation de tel ou tel matériau face à une situation donnée – même si, bien sûr, cette décision est généralement informée par l'implication d'autres acteurs, à commencer par le commanditaire et, jusqu'à un certain point, par les matériaux eux-mêmes et leurs dispositions à répondre à telle ou telle sollicitation. Le concepteur ordonne expressément, via des *outils de communication à fonction prescriptive*[324] tels que les plans d'exécution, les cahiers des charges ou encore les métrés, que soit mobilisée une certaine quantité de matière et qu'elle soit mise en œuvre d'une façon très précise (que ces outils sont justement chargés de décrire en détail). L'acte d'ordonner expressément un traitement correspond bien à la définition la plus courante que l'on peut faire du terme « prescription ».

Dans un parallèle illustratif qui n'est pas aussi anodin qu'il n'y paraît (j'aurai l'occasion d'y revenir), on pourrait dire que là où le médecin ordonne fermement à son patient de suivre tel ou tel traitement, qu'il lui *prescrit* un remède via une ordonnance, l'architecte suggère fermement à son commanditaire de procéder d'une façon spécifique à l'aménagement de l'espace dont il dispose. Et pour cela, il *prescrit* la mise en œuvre de certains matériaux via les dispositifs évoqués[325]. Dans les deux cas, la position de prescripteur suppose un certain pouvoir et s'accom-

323 *Ibid.*, p. 18.

324 L'expression est de Potter, *Ibid.*, p. 140. Pour ma part je parlerai plutôt de *dispositifs prescriptifs*, pour rester dans le vocabulaire que j'ai utilisé jusqu'à présent.

325 Le parallèle avec l'activité médicale est également évoqué explicitement par Potter : « La méthodologie du design peut utilement s'inspirer de la médecine, en distinguant les procédures liées au diagnostic de celles liées à la prescription, bien que seul un consultant en design exerce de façon aussi noble. Le designer moyen, pour sa part, en vient à administrer le traitement et cumule ainsi les rôles d'infirmier, de pharmacien et d'assistant social en assurant la totale guérison de son patient. L'idée d'un diagnostic et

pagne également de formes spécifiques de responsabilisation. C'est ce qui apparaissait implicitement dans les accusations formulées par les militants écologistes au chapitre précédent.

Il est évident que cette dimension prescriptive n'est qu'un aspect parmi de nombreux autres dans les activités de conception. Il ne saurait être question ici de réduire l'activité des concepteurs à ce seul aspect, au détriment de toutes les autres facettes qui composent leur pratique – dont je montrerai d'ailleurs combien elle est mouvante, complexe et difficile à décrire une fois pour toutes. Dans le cadre de cette recherche, c'est pourtant à cet aspect que je propose de m'intéresser dans la mesure où c'est ce qui relie les concepteurs aux circuits de l'économie matérielle. Par conséquent, tout ce qui va suivre ne concerne que les concepteurs qui en passent, d'une façon ou d'une autre, par la prescription. Corollairement, sont donc exclus des considérations développées ici tous ceux dont la pratique de conception se caractérise par d'autres aspects – comme pour les tenants de la *paper architecture*, les architectes théoriciens ou encore une bonne partie des étudiants inscrits dans des facultés d'architecture qui développent rarement leurs projets au point d'en arriver à une phase prescriptive (quoique certaines expérimentations pédagogiques aillent dans ce sens[326]).

<sollicitations>

L'un des points qui distingue la position des architectes de celle d'autres acteurs de l'économie matérielle, c'est le fait qu'ils sont les interlocuteurs privilégiés des commanditaires. Ceux-ci sollicitent les architectes selon des formes assez variables. Les sollicitations peuvent être directes, lorsque les commanditaires s'adressent directement aux architectes dans le cadre d'une commande explicite, ou indirectes, lorsque les commandes passent par l'intermédiaire d'un appel d'offre mettant en compétition plusieurs architectes, comme dans les concours[327]. De même, les sollicitations du commanditaire peuvent être plus ou moins clairement formulées selon les projets. Dans certains cas, le commanditaire approche le concepteur avec une question fort vague, quelque chose de l'ordre de l'envie, parfois même encore non explicitement verbalisée. Dans d'autres cas, le cadre de la mission est extrêmement défini et les concepteurs ne possèdent plus qu'une faible marge de manœuvre pour composer avec toutes les contraintes du cahier des charges que leur fournit leurs commanditaires.

Le premier cas correspond à une figure du concepteur architectural relativement traditionnelle : celle de l'architecte comme professionnel libéral, investi d'une mission ne se laissant pas circonscrire à des intérêts mercantiles et qui consiste à instaurer entre lui et son commanditaire un « colloque singulier », à l'image du médecin et de son patient[328]. C'est autour de cette figure

d'une prescription est tout de même utile. » *Ibid.*, p. 127.

326 C'est notamment le cas des *Live Project* que j'aborderai dans un prochain paragraphe, cf. <2ème piste : surmonter les divisions disciplinaires>, p. 270.

327 Sur la question des concours d'architecture, cf. notamment Genard J.-L. et Lhoas P. (dir.), *Qui a peur de l'architecture ? Livre blanc de l'architecture contemporaine en communauté française de Belgique*, Bruxelles, La Lettre volée, 2004.

328 Sur cette analogie récurrente entre la profession d'architecte et celle de médecin, cf.

que se sont cristallisées les principales institutions qui encadrent la profession d'architecte en Belgique et dans d'autres pays occidentaux. Cette figure de l'architecte comme expert ès-maïeutique – un accoucheur de désirs latents[329] – est toujours d'actualité. Il suffit de se pencher sur une récente petite brochure distribuée aux visiteurs d'un célèbre salon de la construction par l'ordre des architectes pour s'en convaincre :

> « Au fond, tout commence là : vous avez une idée, un projet. Vous trouvez l'occasion, le temps et les moyens de vous lancer dans un processus de construction ou de rénovation. Ou simplement, vous éprouvez l'envie de concrétiser enfin un désir latent depuis longtemps. N'hésitez pas, à ce stade, à tracer vous-même un premier plan sur un bout de papier, à énumérer les questions matérielles, techniques et administratives que votre projet pose, même si elles vous semblent naïves… […] même si vous ne possédez aucune formation ad hoc, toutes ces données seront plus tard utiles dans la discussion avec l'architecte car elles constitueront pour lui autant d'éléments indicateurs de vos souhaits et de la manière dont vous voyez les choses.[330] »

La figure d'architecte qui se dégage de ces quelques lignes est bien celle d'un expert conforté dans sa position de détenteur de connaissances à même de guider le commanditaire, de lui révé-

---

une clarification effectuée en 1973 déjà dans Moulin R. (dir.), *Les architectes. Métamorphose d'une profession libérale*, Paris, Calmann-Lévy, 1973, p. 25.

329 C'est peut-être par cette notion de désir que l'on peut expliquer que des cours de psychanalyse se soient invités dans certaines options du cursus de formation des architectes. Je me souviens en particulier d'un cours où le professeur, lui-même psychanalyste, insistait pour que, lorsque nous serions devenus architectes, nous prenions garde à ne pas réaliser trop vite ni trop explicitement le désir de nos futurs clients. Il fallait, disait-il, toujours répondre un petit peu à côté de ce qu'ils demandaient – puisque, bien sûr, selon les paradigmes psychanalytiques, les commanditaires ne sont pas conscients de ce qu'ils désirent vraiment… J'ai repensé à cet épisode beaucoup plus tard, lorsque j'ai pu suivre le déroulement d'un petit projet d'aménagement d'intérieur. Le commanditaire était venu voir les concepteurs car il voulait une nouvelle étagère de bibliothèque dans un petit espace de bureaux. Après une visite sur place, les concepteurs sont arrivés à la conclusion que la bibliothèque actuelle n'était pas si mal : sans être particulièrement originale, elle remplissait plutôt bien sa fonction de ranger livres et revues. En revanche, les concepteurs se sont étonnés de la piètre qualité de l'éclairage dans cet espace, ainsi que de la disposition peu pratique des bureaux. Finalement, le commanditaire qui souhaitait une nouvelle étagère a reçu un ingénieux système d'éclairage adaptable à une nouvelle configuration de ses bureaux. Et il semblait très satisfait du résultat – y compris de son ancienne bibliothèque, sur laquelle il portait un autre regard (plus éclairé, sans mauvais jeu de mot). J'ignore toutefois ce qu'un psychanalyste pourrait conclure de cette histoire.

330 Ordre des architectes. Conseil francophone et germanophone. *L'architecte.* Brochure d'information distribuées gratuitement aux visiteurs du salon de la construction Batibouw, Bruxelles, 2013, 13.

ler ses attentes, voire même de « transformer ses aspiration[331] ». Si les organes de régulation professionnels continuent à véhiculer cette figure, il est difficile de ne pas se demander si ce n'est pas en grande partie une forme d'aspiration à ce que cette image se réalise (un *wishful thinking*) plutôt qu'un reflet des conditions effectives dans lesquelles la profession exerce. La plupart des commandes auxquelles font face les architectes (en particulier dans les marchés publics) relèvent davantage du second cas – c'est-à-dire de situations beaucoup plus contraignantes où les marges de liberté du concepteur sont réduites à très peu de chose.

⁂

Cette opposition entre deux figures de l'architecte reflète un débat qui anime non seulement les organes de régulation professionnels et les praticiens eux-mêmes – qui restent les principaux concernés – mais qui se retrouve aussi dans des travaux de sociologie de l'architecture ou de sociologie de la profession d'architecte. Au-delà d'approches parfois fort divergentes, ces travaux cherchent en général à caractériser le rôle joué par les architectes dans la société en général et, pour certains, dans les assemblages de l'économie matérielle en particulier. Ils cherchent également à déterminer ce qui distingue les architectes d'autres acteurs actifs dans le champ de la construction. En ce sens, il est intéressant d'effectuer un petit détour par certaines de ces recherches afin d'évaluer dans quelle mesure elles pourraient aider à préciser cette notion que je propose d'associer au rôle des architectes : celle de prescripteur de matériaux.

<une complexification du métier...>

Des recherches sociologiques relativement récentes et principalement ancrées dans le paysage universitaire français s'attachent à souligner l'indétermination et l'hybridation croissante du rôle des architectes. Loin de l'image traditionnelle de l'architecte libéral, elles attirent au contraire l'attention sur les signes d'une complexification du métier. Ces théories récentes envisagent toutefois l'indétermination du champ professionnel de l'architecture selon des perspectives quelques peu différentes.

Pour le sociologue Florent Champy[332], le flou qui entoure désormais le rôle de l'architecte serait emblématique d'un processus de déprofessionnalisation qui toucherait les architectes de plein fouet. Incapables de mettre au point, en interne, une définition claire de leur rôle et de leurs attributions, ceux-ci se verraient concurrencés par d'autres métiers sur des terrains qu'ils occupaient auparavant (de fait, si ce n'est de droit). L'approche de Champy, dans ses travaux les plus anciens, reste axée sur le modèle traditionnel de l'exercice de la profession d'architecte, entendu comme un professionnel libéral exécutant une mission de service auprès de ses comman-

331 *Ibid.*, p. 7.

332 Champy F., « Vers la déprofessionnalisation. L'évolution des compétences des architectes en France depuis 1980. », *Les cahiers de la recherche architecturale et urbaine*, 1999, vol. 2/3, pp. 27-38 ; Champy F., *Sociologie de l'architecture*, Éditions La Découverte, 2001.

ditaires[333]. Cela se traduit notamment par le fait que Champy choisit de recenser le nombre d'architectes exerçant en France sur base du nombre d'architectes inscrits à l'Ordre, assimilant *de facto* l'activité des architectes à leur inscription à un organe professionnel. Face à cette vision, le sociologue Guy Tapie[334] montre précisément que de nombreuses trajectoires professionnelles d'architectes ne passent plus par l'affiliation à un organe de régulation professionnelle ni par l'exercice libéral de la profession. Il évoque à cet égard les multiples processus d'hybridation qui chamboulent totalement les compétences traditionnellement dévolues aux architectes. Les recherches de Tapie mettent en évidence qu'on a aujourd'hui affaire à de multiples modèles d'exercice de la profession. En réaction à ces deux lectures, la proposition du sociologue Olivier Chadoin[335&336] consiste à considérer que l'indétermination du rôle de l'architecte, loin d'être un problème comme chez Champy, serait en fait une caractéristique forte de la profession. Elle témoignerait de la capacité qu'ont les architectes d'user de plusieurs casquettes pour définir leur rôle et leurs prérogatives par rapport aux autres métiers de l'économie matérielle. En invoquant d'une fois à l'autre – et parfois même simultanément – des dimensions artistiques, culturelles ou techniciennes, les architectes parviennent à redéfinir en permanence leur position parmi les autres acteurs de la construction. Pour Chadoin, cette indétermination constitue donc à la fois la caractéristique et la grande force des architectes. En des termes purement économiques, elle leur permet de multiplier le nombre et la nature des commandes auxquelles ils sont susceptibles de répondre.

Toutes ces recherches ont en commun de signaler la fin d'un modèle unique d'exercice de la profession (si tant est que ce modèle ait jamais eu une existence effective[337]). Elles ont également en commun de s'inscrire de façon plus ou moins affirmée dans le cadre d'une théorie des champs[338]. Les rôles qu'occupent les professionnels y sont envisagés selon des rapports de force et de concurrence vis-à-vis d'autres acteurs. Ces derniers peuvent s'avérer menaçants lorsqu'ils cherchent à occuper des fonctions qui étaient peu à peu devenues les prérogatives exclusives

333 Dans des travaux plus récents, Champy revient sur certaines de ces positions. Cf. Champy F., *La sociologie des professions*, Presses Universitaires de France, 2009 ; Champy F., *Nouvelle théorie sociologique des professions*, Presses Universitaires de France, 2011.

334 Tapie G., « Professions et pratiques. La redistribution des activités des architectes », *Les cahiers de la recherche architecturale et urbaine*, 1999, vol. 2/3, pp. 65-74.

335 Chadoin O., *Être architecte : les vertus de l'indétermination. De la sociologie d'une profession à la sociologie du travail professionnel*, Presses Universitaires de Limoges et du Limousin, 2006.

336 Cf. également la table ronde autour du travail d'Olivier Chadoin, organisée le 17 mai 2011 à la Faculté d'architecture de l'Université de Liège.

337 Pour une mise en perspective historique particulièrement fouillée de la profession d'architecte, le recueil édité par Kostof S. reste une référence, *The Architect. Chapters in the History of the Profession*, 1977 pour l'éd. originale, New York, Oxford University Press, 1986.

338 Bourdieu P., *Les structures sociales de l'économie*, Seuil, 2000, p. 235-256.

d'un métier ou d'une profession. Selon la perspective des premiers travaux de Champy, la pratique professionnelle de l'architecture est un domaine qui souffre de dérégulations internes. Celles-ci le fragilisent et l'empêchent de faire face à de nouvelles conditions dans le champ de la construction, où des groupes professionnels concurrents prennent de l'ampleur. Les travaux de Chadoin donnent quant à eux une image moins dramatique du même phénomène. Ils présentent en effet les architectes comme des acteurs plutôt bien armés pour faire face à leurs concurrents. Loin de se réduire à une portion congrue, l'activité architecturale s'étendrait au contraire dans de nouvelles parties du champ, grâce à sa capacité à se diversifier.

La perspective du « champ » n'a toutefois pas le monopole dans le domaine des approches sociologiques de la pratique architecturale. À l'élargissement des rôles des architectes correspondent également une série de glissements méthodologiques. Alors que les premières recherches sur le métier d'architecte cherchaient à définir celui-ci à partir des compétences qui lui sont associées, et aboutissaient ainsi la plupart du temps à des constats de déprofessionnalisation du fait des nombreux glissés dans la distribution de ces compétences[339], des recherches plus récentes, prenant acte de la diversification des rôles de l'architecte, se sont intéressées pour leur part à « l'activité des architectes en tant qu'elle est prise dans un jeu d'interdépendances avec d'autres professions[340] ». Il en découle une approche qui place au centre de son attention les glissés en question, et qui, ce faisant, « replace le fait professionnel dans un espace de pratiques et d'interactions[341] ».

<...qui appelle de nouvelles approches>

Cette approche des interactions dans lesquelles sont pris, presque au jour le jour, les architectes s'inspire des développements pragmatistes de la sociologie. Dans cette optique, les situations auxquelles s'intéressent les sociologues sont supposées en construction permanente. Leur maintien dans le temps ou leur reproduction ne vont pas de soi : un certain effort est nécessaire pour parvenir à conserver une stabilité, qui est, au mieux, provisoire. Les chercheurs portent désormais leur attention sur ces constructions largement contingentes et ces efforts de maintien. C'est le tournant initié par les *science studies* et la sociologie pragmatique qui est à la source de ces nouvelles approches, dont la caractéristique est d'envisager « toute une gamme d'opérations de montage, de reconstitution, d'assemblage, d'échafaudage, d'agrégation, par lesquelles s'opère la prise de consistance[342] ». Sans surprise, le travail des architectes comme objet d'étude n'a pas

---

339 Moulin R. (dir.), *Les architectes. Métamorphose d'une profession libérale, op. cit. ;* Gaillard C., Nick P., Vidal M. et Lévy-Grange M., *L'architecte, lui-même et les autres,* Presses Universitaires de Grenoble, 1973 *;* de Montlibert C., *L'impossible autonomie de l'architecte: sociologie de la production architecturale*, Strasbourg (France), Presses Universitaires de Strasbourg, 1995 ; Champy F., *Sociologie de l'architecture, op. cit.*

340 Chadoin O., *Être architecte, op. cit.*, p. 87.

341 *Ibid.*

342 Houdart S. et Thiery O., *Humains, non humains, op. cit.*, p. 12.

échappé à ces approches qui, d'après Christophe Camus, peuvent être labellisées comme constructivistes[343]. De nombreux travaux sont apparus dans cette veine.

Parmi ces travaux, les plus emblématiques sont probablement ceux d'Albena Yaneva, qui a mené de véritables enquêtes ethnographiques au sein d'une célèbre agence d'architecture, l'*Office for Metropolitan Architecture (OMA)*, à Rotterdam[344] . Son travail ne s'intéresse cependant qu'à la phase de conception des projets. Et si elle pointe assez remarquablement tous les acteurs et leurs effets respectifs sur le déroulement de la conception, en particulier pour les acteurs non-humains tels que les maquettes, les archives ou la disposition des tables de travail, elle ne prolonge pas ses observations au-delà du bureau de conception. Elle prolonge rarement leur suivi auprès des équipes techniques, des nombreux sous-traitants, des clients ou même sur les chantiers. Dans un autre registre, les travaux d'Olivier Chadoin que j'ai déjà évoqués s'inscrivent partiellement dans une perspective semblable. Au cours de ses observations, il s'intéresse en effet aux interactions entre les architectes et les autres acteurs humains du secteur de la construction (les promoteurs, les commanditaires, etc.) quoiqu'il reste, beaucoup plus que Yaneva, largement tributaire d'une approche liée à la théorie des champs.



Ce bref aperçu des tentatives sociologiques de définir le rôle de l'architecte montre qu'il s'agit d'une question assez ouverte. À vrai dire, elle fait l'objet de discussions parfois mouvementées auprès des praticiens eux-mêmes, qui envisagent leurs pratiques selon des perspectives parfois très différentes. La proposition de considérer les concepteurs comme des prescripteurs de matériaux ne doit pas être vue comme une tentative pour ajouter une couche supplémentaire dans le débat, ni un essai supposé résoudre cette vaste question. Comme je l'ai dit précédemment, la prescription n'est jamais qu'un pan de l'activité de conception. Cela dit, il me semble que cette proposition jette un éclairage spécifique sur la question du rôle de l'architecte, et pourrait bien aider à ancrer cette question dans le contexte du présent questionnement, à savoir les formes de responsabilisation des concepteurs vis-à-vis des circuits de l'économie matérielle. En l'occurrence, la notion de prescription met en exergue ce décalage entre une phase où le projet s'élabore, et celle où il est mis en œuvre. Prescrire est également une action qui engage celui qui l'effectue mais aussi ceux à qui elle s'adresse. En ce sens, on retrouve la sensibilité qui émergeait dans le chapitre précédent où l'on devait tenir à la fois à la notion d'individu susceptible d'être tenu responsable de ses actions, et au fait que les actions en question s'inscrivent dans des pratiques assez complexes, engageant d'autres acteurs et une certaine dilution de la responsabilité – qui, dans ses développements les plus extrêmes, peut même mener à des cadres d'interprétation déresponsabilisants.

343 Camus C., « Pour une sociologie « constructiviste » de l'architecture », *Espaces et sociétés*, 5 octobre 2010, vol. 142, n° 2, pp. 63-78.

344 Yaneva A., *Made by the Office for Metropolitan Architecture: An Ethnography of Design*, 010 Uitgeverij, 2009.

Monopoles disciplinaires et prescription

Dans le début de ce chapitre, j'ai développé cette proposition de considérer les architectes comme des prescripteurs de matériaux. J'y voyais une façon de décrire une partie significative des activités des concepteurs tout en ne figeant pas celles-ci dans un modèle trop défini – ce qui était une manière de tenir compte des exigences amenées par le tournant pragmatiste dans les *science studies* et leurs prolongements dans la sociologie des pratiques architecturales. Cela correspondait à une manière de prendre acte de l'indétermination croissante du rôle de l'architecte que les sociologues de l'architecture se sont attachés à montrer. Dans la partie qui va suivre, je voudrais explorer les versants plus critiques de cette proposition. En insistant sur la dimension prescriptive de l'activité architecturale, je cherche également à attirer l'attention sur les spécificités de la position des concepteurs au sein d'assemblages donnés.

Il est intéressant d'effectuer un bref aperçu historique de l'émergence de cette figure professionnelle du prescripteur afin de mieux en mesurer les potentiels effets. J'ai déjà eu l'occasion de développer un pan de cette question dans un paragraphe de la section antérieure, où je montrais comment l'apparition historique de la profession d'architecte moderne, quelque part à la Renaissance, était liée à l'émergence d'un nouveau paradigme épistémologique[345]. J'avais également insisté sur la violence avec laquelle un tel paradigme s'était substitué à d'autres formes de connaissances qui, sans disparaître totalement, s'étaient vues subordonnées à un nouveau référentiel. Au-delà des connaissances valorisées ou dévalorisées, l'émergence de la profession d'architecte s'est également accompagnée de structurations institutionnelles qui peuvent être appréhendées d'un point de vue historique.

L'histoire de la constitution du groupe professionnel des architectes est une histoire de construction de limites fortes possédant un grand pouvoir excluant. Bien que le contexte actuel ait beaucoup changé par rapport aux conditions qui prévalaient lorsque cette frontière disciplinaire a été progressivement établie, les architectes restent les héritiers de cette histoire. L'accent que je mets sur l'aspect prescriptif de leur activité cherche à insister sur cet héritage. Ici encore, il ne s'agit pas de produire une définition qui se construirait uniquement par l'exclusive. Il s'agit d'accepter qu'une certaine porosité et d'éventuelles reconfigurations sont possibles. Aborder la pratique architecturale comme une opération de prescription de matériaux ouvre aussi des perspectives en ce sens, notamment parce que, contrairement à d'autres traits de l'identité disciplinaire architecturale, cette caractéristique n'est pas une prérogative unique des architectes. Cela désamorce en quelque sorte le risque de retomber dans des perspectives corporatistes.

<le lourd héritage de la professionnalisation>

Lorsque je parle du lourd héritage de la constitution de l'unité professionnelle des architectes, je fais référence à une série de conséquences liées au processus de *professionnalisation*. On peut montrer dans les grandes lignes à quel point la construction sociale, juridique et institu-

345 Cf. paragraphe <un bref flash-back>, p. 205.

tionnelle du statut d'architecte correspond à une stratégie d'un groupe précis et en fait assez restreint, qui cherche à se différencier, à se distinguer d'une série d'autres groupes et d'autres métiers impliqués dans la construction : les maçons, les tailleurs de pierre, les charpentiers, les ingénieurs, les géomètres, les entrepreneurs, les décorateurs, les tapissiers, etc. Sans entrer dans des classifications trop précises, on peut faire remonter ce processus au remplacement du système corporatiste par une économie de marché et une privatisation des moyens de production. Pour continuer à faire très court, on peut dire que les stratégies de *lobbying* menées par le groupe professionnel des architectes se sont avérées gagnantes puisqu'elles ont finalement abouti à la protection légale du titre et au monopole de l'exercice de la profession (dont les dates clés sont 1936 et 1939 en Belgique, et 1940 en France). Une victoire non négligeable pour le corps professionnel des architectes qui voit ainsi sa crédibilité appuyée à un niveau réglementaire.

L'obtention de ce statut a toutefois eu des contreparties non négligeables. Tout d'abord, sa définition a été le fait d'une élite exclusive, concernée par la seule construction de quelques programmes bien définis et, finalement, assez peu représentatifs de toute la production de l'environnement bâti. En Belgique la loi de 1939 rend les seuls architectes responsables de toutes les constructions d'une certaine ampleur, tandis que leur formation académique traditionnelle ne les préparait quasiment qu'à des programmes de très grande ampleur (palais, musées, etc.). Ce décalage se retrouve dans ces quelques chiffres :

> « en 1906, à Bruxelles, sur 2500 demandes de permis de bâtir […], seules 498 contiennent des plans dessinés par un professionnel patenté[346] »

En d'autres mots, il y a à peine un cinquième des matériaux mis en œuvre dans la ville qui ont été prescrits par des architectes patentés. Le reste est le fait d'entrepreneurs ou d'autres professionnels « non patentés » voire même, sans doute, de particuliers. Que les professionnels patentés aient pu ainsi quintupler leur champ d'actions en deux décennies est assurément une belle réussite face aux métiers non patentés et non organisés en professions.

Ensuite, le statut d'architecte s'est construit sur base d'un système institutionnel passablement dépassé, qui garantissait une certaine cohérence entre l'enseignement, les systèmes de consécrations et la pratique[347]. Ce système, mis au point tout au long du 19è siècle, n'a été reconnu juridiquement qu'assez tardivement, dans les années 1930 et 1940, et de surcroît dans un contexte particulièrement rétrograde (sous Vichy et le renouveau corporatiste en France[348]). Il a donc très

---

346 Heymans V., *Les dimensions de l'ordinaire*, L'Harmattan, 1998, p. 192.

347 C'est en tout cas l'une des hypothèses de base de l'ouvrage de Raymonde Moulin, *Les architectes. Métamorphose d'une profession libérale, op. cit.*.

348 Plus largement, l'apparition des organes de régulation professionnels dans le contexte des années 1930/40 est un phénomène qui peut être interprété à travers l'hypothèse mise en avant par Karl Polanyi dans *La grande transformation: aux origines politiques et économiques de notre temps*, traduit par Malamoud C. et Dumont L., 1944 pour l'éd. originale en allemand, Paris, Gallimard, 2009. À savoir : si les années 1920 ont vu les dernières tentatives de la doctrine économique du libéralisme pour établir les conditions

rapidement montré son inadéquation aux nouvelles conditions de production, tant d'un point de vue technique (notamment en regard de l'industrialisation croissante du secteur de la construction[349]) que d'un point de vue sociétal. Cette rupture entre le modèle et les conditions effectives de la pratique professionnelle a entraîné une série de crises et de remises en questions menant à la fin des *golden sixties* à l'implosion du système Beaux-Arts et à son redéploiement dans de nouvelles formes institutionnelles[350]. Le caractère très centralisé de l'enseignement, par exemple, a été remise en question et le contexte français a vu alors apparaître un certain nombre d'*unités pédagogiques*, éparpillées sur l'ensemble du territoire, qui poursuivaient des objectifs et utilisaient de méthodes quelque peu différentes de celles en cours aux Beaux-Arts. Il en a découlé un certaine pluralisme dans les façons d'enseigner et, par extension, d'appréhender, le métier de concepteur. Cette trajectoire est toutefois quelque peu différente dans les pays anglo-saxons[351].

Enfin, comme je l'indiquais ci-dessus, la construction de l'unité professionnelle du métier d'architecte s'est basée à la fois sur l'exclusion (parfois violente) d'une série de compétences et de savoir-faire relevant pourtant du domaine de la construction, et sur la monopolisation (tout aussi violente) d'un certain type de savoir. Pour le dire avec des accents empruntés à la sociologie des champs, pour asseoir leur importance dans le champ concurrentiel de l'économie matérielle, les architectes ont constitué un corpus de connaissances qu'ils ont associé à leur profession et pour lequel ils ont pris en charge toutes les modalités de production et de transmission (notamment par la proximité de l'enseignement et du monde professionnel). Pour certains sociologues des professions, ce phénomène relève en plein d'un processus qui peut être décrit comme

ultimes d'un marché auto-régulateur, les années 1930 ont connu quant à elle un formidable retour de bâton, se traduisant par l'abandon de « la production fondée sur des marchés libres » (*Ibid.*, p. 67-68) et le replis vers d'autres formes d'économie davantage régulées. D'autres cadres de lecture portent toutefois un éclairage différent sur la question du renouveau corporatiste, en ne l'envisageant pas nécessairement comme une forme rétrograde mais plutôt comme un espace potentiellement progressiste. Telle est notamment la lecture de Durkheim, qui voit dans la corporation un terreau fertile à l'établissement de formes de solidarité et de morale. Cf. notamment les leçons de sociologie sur la morale professionnelle dans Durkheim E., *Leçons de sociologie. Physique des mœurs et du droit*. *Cours de sociologie dispensés à Bordeaux entre 1890 et 1900*, texte publié en 1950 et retranscrit dans la bibliothèque des classiques des sciences sociales de l'Université du Québec à Chicoutimi. Le texte est disponible sur internet à l'adresse suivante : http://classiques.uqac.ca/classiques/Durkheim_emile/lecons_de_sociologie/Lecons_socio.pdf

349 Smet M. (dir.), *Resurgam. La reconstruction en Belgique après 1914*, Bruxelles, Crédit Communal, 1985 ; Abram J., *Du chaos à la croissance. 1940-1966*, Paris, Éditions Picard, coll. « L'architecture moderne en France », 1999, vol. 2/3.

350 Violeau J.-L., *Les architectes et Mai 68*, Recherches, 2005.

351 Gutman R., *Architectural Practice: A Critical View*, Princeton Architectural Press, 1988.

la mise en place d'une « chasse gardée[352] » (*exclusionary shelter)* propre à la construction d'une identité professionnelle.

Outre les savoirs dont la possession contribue à l'établissement de la discipline architecturale[353], la mise en place de ces chasses gardées passe également par la constitution d'un ethos propre à la discipline. Dans le cas des professions libérales, la sociologue des professions Magali Sarfatti Larson pointe l'importance de valeurs comme le désintéressement dans les processus de constitution des professions libérales. Elle évoque en particulier le cas des architectes, qui ont fait « valoir des principes « non mercantiles » : un désintéressement propre à la mentalité de « noblesse oblige » de la haute bourgeoise[354] ». Mobilisé par les architectes au climax de leur processus de professionnalisation, durant la première moitié du 20è siècle, cet argument aurait été une façon pour eux de se distinguer de leurs concurrents directs, c'est-à-dire des entrepreneurs et des constructeurs, qui étaient décrits comme des acteurs animés d'une rationalité strictement mercantile. Pour Sarfatti Larson, l'argument du désintéressement est l'une des « raisons idéologiques et intellectuelles[355] » qui intervient dans la construction d'un « projet professionnel ». En d'autres mots, cet argument serait mobilisé par les architectes pour affirmer leur place dans un marché où le laisser-faire économique commençait à montrer ses limites[356]. Ou encore, pour relayer les propos de Florent Champy, « le projet professionnel est certes formulé au nom de la défense du consommateur, mais il vise avant tout à permettre à certains professionnels de s'élever socialement et à en protéger d'autres du déclassement[357] ». Sous cet angle quelque peu déterministe, la notion de désintéressement s'avère nettement plus … intéressée. Et dans cette économie de mise en concurrence des intérêts, s'il y a des gagnants, il y a forcément aussi des perdants[358].

<professions mutilantes>

Le théoricien de l'écologie politique Ivan Illich s'est intéressé à quelques-uns de ces perdants, vaincus par la montée en puissance des groupes professionnels. Il a proposé la notion de « professions mutilantes » pour décrire ces situations où des professionnels se présentent comme les seuls à pouvoir répondre à une série de besoins. Il se crée alors ce que Illich nomme

---

352 Sarfatti Larson M., « À propos des professionnels et des experts ou comme il est peu utile d'essayer de tout dire », *Sociologie et sociétés*, 1988, vol. 20, no 2, pp. 23-40.

353 Williams Robinson J., « The Form and Structure of Architetural Knowledge: from Practice to Discipline », Williams Robinson J. et Piotrowski A. (dir.), *The Discipline of Architecture*, Minneapolis, Londres, University of Minnesota Press, 2001, pp. 61-82.

354 Sarfatti Larson M., « À propos des professionnels et des experts ou comme il est peu utile d'essayer de tout dire », *op. cit.*, p. 25.

355 *Ibid.*

356 cf. note 348.

357 Champy F., *La sociologie des professions, op. cit.*, p. 163.

358 Même si, bien sûr, le statut de gagnant n'est jamais définitif, comme le montre le fait que les architectes qui ont obtenu quelques victoires dans l'histoire se retrouvent aujourd'hui dans une position nettement plus fragilisée.

un « monopole radical », qui advient lorsque les professions substituent « un produit industriel ou [un] service professionnel aux activités utiles auxquelles se livrent, ou souhaiteraient se livrer les gens[359&360] ». L'horizon politique de Ivan Illich est celui d'une autonomie radicale des citoyens dans la prise en charge du monde vécu. Tout comme d'autres auteurs proches des courants de l'écologie politique, à l'image d'André Gorz, ce qui compte pour eux est la défense d'une « sphère de socialisation vécue, faite de formes de coopération volontaire auto-organisée et d'échanges non-marchands[361] ». En ce sens, toute prétention à l'exclusivité des savoirs et des savoir-faire s'oppose à ce droit qu'ont les gens de se prendre en charge et de déterminer eux-mêmes leur environnement. Pire, chaque fois qu'une entreprise ou un groupe professionnel capturent des connaissances (par l'établissement de brevets, par la mise en place de dispositifs monopolistiques, par l'utilisation de technologies compliquées dont eux seuls détiennent les clés, etc.), cela ne fait que renforcer la domination de la rationalité économique qui leur est propre, au détriment du plus grand nombre et de l'environnement. Les perdants dans cette affaire, ce sont donc tous les gens qui savaient comment répondre à leurs besoins (comme se nourrir, se déplacer, se soigner ou se loger) et qui, soudain, se voient dépossédés de toutes ces connaissances, ou, de façon plus pernicieuse, du droit même de les utiliser. Les perdants, ce sont aussi tous les êtres qui se voient mobilisés contre leur gré dans ce projet sans avoir leur mot à dire, autrement dit tous les vivants, toutes les ressources naturelles, etc. Corollairement, les gagnants sont les groupes qui tirent profit du fait de s'être rendus indispensables. Face à cette situation, Illich affirme que

> « seules les initiatives de citoyens qui, par les technologies radicales, contestent directement la domination insidieuse des professions mutilantes sont susceptibles d'ouvrir la voie au libre exercice de compétences non hiérarchiques[362] ».

Et si cette « domination des professions mutilantes » est si insidieuse, explique Illich, c'est parce qu'elle joue sur plusieurs plans à la fois. Les professions ne se contentent pas de monopoliser les connaissances nécessaires à la production d'un produit et, ce faisant d'obliger les gens à recourir à leurs services (cela, dit-il, c'est quelque chose que les gangsters et les mafias faisaient déjà très bien), les professionnels « s'arrogent [aussi] le pouvoir légal de créer le besoin que, tou-

359 Illich I., « Le chômage créateur. Postface à La Convivialité. (1977) », *Œuvres complètes*, traduit par Sissung M., Paris, Fayard, 2005, vol. 2/2, p. 72.

360 Dans un autre de ses ouvrages, Illich explique que le monopole radical apparaît lorsqu'un « processus de production industrielle exerce un contrôle exclusif sur la satisfaction d'un besoin pressant, en excluant tout recours, dans ce but, à des activités non industrielles » Illich I., « La convivialité (1973) », *Œuvres complètes*, Paris, Fayard, 2004, vol. 1/2, p. 514. C'est dans le livre qui fait office de postface à *La convivialité* qu'il élargit cette définition aux services professionnels et s'attache plus précisément à étudier l'impact de la constitution de corps professionnels.

361 Gorz A., *Capitalisme, socialisme, écologie, op. cit.*, p. 46.

362 Illich I., « Le chômage créateur. Postface à La Convivialité. (1977) », *op. cit.*, p. 46.

jours selon la loi, ils seront seuls habilités à assouvir[363] ». Ce déplacement vers le domaine de la définition des besoins constitue, pour Illich, à la fois la grande nouveauté et le plus grand danger des groupes professionnels. C'est en effet dans ce mouvement que les professions commencent à glisser dans le domaine de la morale, puisqu'on leur attribue une « objectivité unique en son genre – celle de définir le statut moral d'un manque[364] » et, par extension, de se profiler comme ce que ce manque exige :

> « dans tout domaine où peut être inventé un besoin humain, ces nouvelles professions mutilantes s'arrogent le statut d'experts exclusifs en bien public.[365] »

Dès le moment où les professionnels se mettent en tête de répondre aux besoins de la société dans son ensemble, ils se mettent à établir des classes et des cas génériques qui constituent, dans l'optique d'Illich, une terible violence vis-à-vis des individus et de leur capacité d'action :

> « Le gouvernement exercé par un congrès qui fonde ses décisions sur les opinions expertes de telles professions peut être un gouvernement *pour* le peuple, mais jamais *par* le peuple.[366] »

Or, toujours selon Illich, la cause à l'origine de ce basculement est précisément à chercher dans le caractère *prescriptif* de ces professions devenues dominantes (ou mutilantes). Il prend lui aussi l'exemple du médecin pour affirmer cette hypothèse. Le médecin est

> « devenu docteur lorsqu'il a abandonné le commerce des remèdes au pharmacien et gardé pour lui leur prescription. Il acquérait dès lors une autorité nouvelle – et triple : *autorité sapientiale*, pour conseiller, instruire et conduire ; *autorité morale* pour conférer à ses prestations un caractère non seulement utile, mais obligatoire ; *autorité charismatique* pour en appeler, au nom de la médecine, à un intérêt suprême des clients qui surpasse la conscience et parfois même la raison d'État.[367] »

Ce que Illich montre chez le médecin s'applique finalement assez bien à l'architecte. Norman Potter, qui tisse d'ailleurs un dialogue récurrent avec Illich dans son ouvrage sur les designers, ne disait pas autre chose. D'une certaine manière, le concepteur en général, l'architecte en particulier, disposent effectivement de la même triple autorité. À nouveau, le petit extrait de la brochure publicitaire pour les architectes en Belgique que je citais plus haut est un bon révélateur de cet aspect : l'architecte y est effectivement décrit comme l'expert de référence possédant les connaissances nécessaires à la construction d'un bâtiment (sous-entendant que les autres professionnels ou les commanditaires eux-mêmes ne les possèdent pas) ; il s'est rendu légalement incontournable pour la plupart des travaux de construction (quand bien même d'autres personnes

363 *Ibid.*, p. 53.
364 *Ibid.*, p. 55.
365 *Ibid.*, p. 58.
366 *Ibid.*, p. 59.
367 *Ibid.*, p. 55.

seraient capables de prendre elles-mêmes en charge la construction de l'espace bâti, la réglementation les en empêche dans les grandes lignes) ; et sa profession met aussi en avant des intérêts dépassant les commanditaires (d'où la nécessité du travail d'accompagnement pour « transformer les aspirations » des commanditaires). Comme le médecin, la position institutionnelle de l'architecte est basée sur la prescription ; à l'ordonnance pour des médicaments du médecin se substitue le tiercé cahiers des charges, métrés et géométraux pour la mise en œuvre des matériaux de construction.

Même si, comme je l'ai montré à diverses reprises, à l'échelle individuelle, certains praticiens adoptent d'autres postures et parviennent à valoriser d'autres formes d'expertise, leur situation institutionnelle ne les invite pas à travailler en ce sens. C'est pourquoi, à beaucoup d'égards, une approche incisive comme celle de Illich mérite d'être entendue. Elle montre encore une fois mais sous un angle quelque peu différent que la prescription n'est pas une activité anodine.

Elle appelle cependant aussi quelques nuances. À mon sens, les propos de Illich ne doivent pas être compris comme une remise en cause la notion d'expertise en tant que telle. Ils sont dirigés contre des situations plus précises qui se caractérisent par une capture de l'expertise par un petit groupe restreint. L'expertise devient alors un dispositif de domination ou de dépossession, imposant son registre de valeur propre à d'autres formes de rationalités. En ce sens, l'horizon de Illich n'est pas l'abandon de toute forme d'expertise – ce qui serait contre-productif à tous les égards, et certainement dans le cas de la reconfiguration des circuits de l'économie matérielle – mais plutôt celui de l'établissement de conditions permettant une co-construction plus horizontale de l'expertise (ce qu'ils thématise entre autre à travers sa notion de *convivialité*).

<professions mutilées>

L'approche de Illich montre également certaines limites dans sa difficulté à prendre en compte ce qui menace des professions menaçantes. Autrement dit, ce qu'il advient lorsque, de mutilante, les professions deviennent mutilées. Ou, pour le dire d'une autre manière encore, lorsque de telles professions ne sont plus seules à prendre les décisions et à répondre de leurs actes, mais qu'elles partagent ces prérogatives et ces responsabilités avec d'autres entités.

En continuant encore un instant à envisager les choses d'un point de vue institutionnel, il apparaît que la position de prescripteur n'est pas toute puissante. Elle n'est pas épargnée par des phénomènes qui la menacent en retour. À bien des égards, en déléguant les aspects matériels à d'autres secteurs industriels (l'industrie pharmaceutique pour la médecine, les producteurs de matériaux pour les architectes), ces professions prescriptrices se sont également déchargées de la possibilité de contrôler de nombreux aspects de leur travail.

De fait, si l'on se place dans la perspective de l'industrie des fabricants de matériaux, l'architecte n'est finalement rien de plus que l'un des maillons de la longue chaîne d'opérations permettant de réaliser une plus-value sur la vente d'un matériau. Un maillon important, certes, parce qu'il garantit quelque part que les matériaux produits trouvent une destination. Si l'on reste dans

le registre économique où l'ordre de grandeur est la création de profit, il apparaît que les concepteurs remplissent cette fonction de passage d'une situation où les matériaux produits contiennent en eux une plus-value potentielle vers une situation où cette plus-value se réalise effectivement et se transforme en profit pour le producteur. Si le produit de construction n'est pas écoulé (parce que la demande ne suit pas, parce qu'il a été concurrencé par un autre produit ou pour toute autre raison), le producteur est confronté à une situation de sur-accumulation, où il devient impossible pour lui de transformer la plus-value potentielle en profit – pour le dire selon une formulation très marxienne[368]. Bien sûr, du point de vue des producteurs de matériaux, le passage par le prescripteur n'est pas le seul moyen de réaliser de la plus-value. Il y a des contextes socio-économiques qui se passent des concepteurs et qui n'empêchent pas pour autant les vendeurs de matériaux d'écouler leurs produits. Mais dans un contexte où les concepteurs se sont peu à peu positionnés comme des maillons indispensables dans les circuits de l'économie matérielle, ils deviennent *de facto* un passage incontournable.

C'est probablement pour cette raison que les fabricants de matériaux présentent souvent les architectes comme des ambassadeurs de leur entreprise et de leur produit. Tel est le cas dans cette petite brochure adressée par un annonceur publicitaire à une série de producteurs de matériaux, qui affirme le point suivant :

> « Les étudiants en architecture […] en dernière année sont très importants pour votre entreprise comme *prescripteurs* futurs. Ils mettront leurs premiers pas dans la pratique, après avoir réalisé leur projet de master pendant la dernière année de leurs études. À ce moment, ils se mettent au travail comme stagiaire dans un bureau d'architecture ou comme assistant d'un architecte et deviennent ainsi *l'ambassadeur de votre entreprise et votre produit*.[369] »

Ensuite, lorsqu'on se déplace à un niveau individuel, il apparaît que certains praticiens de l'architecture sont tout à fait disposés à remettre en question les relations qui découlent de la structure institutionnelle de leur profession. Certains concepteurs, certes peu nombreux mais pas pour autant moins significatifs, prennent par exemple un certain nombre de risques pour travailler en étroite collaboration avec des commanditaires auto-constructeurs – par conviction de l'intérêt de telles méthodes. D'autres, comme je l'ai montré, ne se contentent pas du tout de ce

---

368 Je donne un exemple de ces situations de sur-accumulation qui préviennent la réalisation de la plus-value au paragraphe <récits fondateurs>, p. 78, dans le chapitre intitulé « Des déchets inertes aux granulats ».

369 Extrait d'un encart publicitaire proposant à plusieurs fabricants de matériaux de construction de rassembler des informations publicitaires et techniques sur leurs produits en vue de distribuer celles-ci aux étudiants des facultés d'architecture de Belgique. Ce feuillet publicitaire a été réalisé et publié par un organe de diffusion appelé Edudoc (www.edudoc.be). Il a été déposé dans les facultés d'architectures belges en avril 2013, accompagné de la dite documentation/publicité ; l'ensemble était emballé dans une petite valise à roulette promotionnelle distribuée aux étudiants de master. Je souligne.

rôle d'ambassadeur pour l'une ou l'autre marque de matériaux ; ceux-là tentent alors d'initier d'autres types d'interactions, plus subtiles, plus fertiles, plus complexes aussi avec l'industrie des producteurs de matériaux. C'est bien sûr le cas de Gilles Perraudin et de son travail autour des blocs de pierre massive, bien qu'il ne soit évidemment pas le seul à travailller en ce sens.

En y regardant de plus près, on n'est pas obligé de considérer que tout ce qui émane de la profession et de ses institutions est à prendre sous l'angle de l'action à finalité stratégique. Et quand bien même cela serait le cas, à beaucoup d'égards, les acteurs sont aussi engagés par ce qu'ils annoncent. La notion de désintéressement par exemple, pour reprendre le cas que j'évoque ci-dessus, n'est peut-être pas uniquement une stratégie de classement social ; l'aspect vocationnel de la pratique architecturale, malgré toutes les questions qu'il soulève par ailleurs, possède quelque chose de bien palpable. Il suffit de se rendre dans une agence d'architecture à la veille de la remise d'un gros concours pour un projet important pour s'en rendre compte. Ce qui pousse de nombreux architectes à investir leur temps, leur énergie et leur capitaux dans leur pratique ne peut pas s'expliquer *uniquement* par une vision critique[370].

Finalement, ce qui se joue peut-être ici (et ce que ma proposition d'éclairage tente en tout cas de refléter), c'est la tension qui peut se développer entre la *définition institutionnelle d'une profession* et une *pratique*. Cette tension est d'ailleurs au cœur du tournant méthodologique pragmatiste lorsque ses tenants cherchent à ne plus produire de définition exclusive et institutionnellement figée de ce que peuvent être les activités professionnelles mais tentent au contraire de caractériser celles-ci « dans le vif du sujet », en prenant acte de leurs multiples variations. (C'est du reste une posture de ce type qu'adopte Norman Potter dans sa descriptions des designers, bien avant que le pragmatisme n'ait fait son *come-back* dans les travaux de sociologie française). Ce faisant, ces recherches s'éloignent des définitions figées du rôle des praticiens.

<rôles partagés>

Glisser du point de vue institutionnalisé sur la profession à des questions de pratique permet également de ne pas placer les architectes dans une case vide. Les décrire comme des prescripteurs de matériaux, c'est leur conférer des prérogatives que d'autres métiers partagent avec eux. Les professionnels du design, de l'urbanisme, de la construction ou de l'ingénierie sont également amenés à mettre en œuvre des matériaux et à proposer des formes d'aménagement de l'espace en réponse aux requêtes qui leur sont adressées. Tous ces métiers sont d'ailleurs souvent amenés à collaborer, ce qui donne lieu à toutes sortes d'assemblages où sont à chaque fois redistribués les rôles, les compétences et les responsabilités. De manière générale, j'ai parlé jusqu'ici des *concepteurs* pour évoquer l'ensemble de ces différents métiers. Le terme « concepteur » me semble renvoyer davantage à une phase particulière d'un projet (la conception), sans préjuger

370 Pierre Bourdieu a montré que les transactions économiques d'un secteur comme le clé-sur-porte, qui n'est pourtant pas celui où l'on s'attend à trouver le plus de passion de désintérêt, ne relevaient pas uniquement d'une rationalité économique. Beaucoup plus d'aspects y sont en jeu : Bourdieu P.*, Les structures sociales de l'économie, op. cit.*

des acteurs qui la prennent en charge. La phase de conception précède généralement la *réalisation* qui, dans la plupart des projets, est le fait de l'entrepreneur et de ses éventuels partenaires. Il apparaît cependant clair que, tout comme la phase de conception n'est pas strictement réservée aux architectes, la construction n'est pas un monopole absolu des entrepreneurs. D'autres professions et d'autres métiers peuvent y être actifs. Dans des cas bien particuliers (comme dans les projets auto-construits), les frontières entre ces différentes phases tendent même à se brouiller et l'on peut voir des concepteurs prendre part à la réalisation. De même, il existe des situations où la conception et la réalisation ne sont pas des phases tellement séparées l'une de l'autre ; il arrive, j'en ai parlé, que le concepteur abandonne sa position de prescripteur et déplace la prise de décisions depuis les pages blanches de son agence vers les contingences du chantier ou de l'atelier.



La question qui émerge de tout ceci devient la suivante : en quoi consiste alors cette pratique de la prescription ? À l'évidence, les récits critiques des théoriciens de l'écologie politique constituent de précieux apports pour dramatiser les effets potentiellement délétères d'une telle activité. Mais, tout aussi manifestement, on ne saurait s'en contenter. En explorant ce que mettait en branle le fait pour un concepteur de prescrire des matériaux, je pense avoir montré qu'il y avait bien plus de choses en jeu. La question qui s'impose alors est celle de savoir comment tenir à toutes ces choses ? Par quels moyens les prescripteurs pourraient-ils devenir plus responsables dans cette posture qui est la leur, pour faire écho à la question que se posait Donna Haraway au début de son « manifeste des espèces de compagnie[371] » ?

C'est pour répondre à ces questions que je fais la proposition d'envisager des prescripteurs plus soigneux et des prescriptions plus soignées dans le prochain chapitre.

371 Haraway D., *Manifeste des espèces de compagnie. Chiens, humains et autres partenaires, op. cit.*, p. 15.

Chapitre 9. Vers des prescriptions plus soignées

Dans le développement des deux premières sections de cette recherche, j'ai longuement insisté sur tous les dispositifs qui sont inventés pour assurer la circulation des matériaux au sein des circuits de l'économie matérielle. Dans un première temps, je me suis intéressé aux trajectoires proprement dites des matériaux. Dans un deuxième temps, je me suis intéressé à des nœuds, des espaces où divers intérêts se rencontrent et tentent de s'accorder. Dans un troisième temps, je me suis penché sur un positionnement précis au sein des assemblages de l'économie matérielle : la figure des prescripteurs.

Dans ce dernier chapitre, j'aimerais explorer en quoi et comment la figure du prescripteur pourrait investir d'une façon plus responsable certains des dispositifs médiateurs qu'elle est amenée à manipuler. J'ai esquissé jusqu'ici quelques pistes de réflexion générale à propos de la façon dont les acteurs de l'économie matérielle peuvent initier des reconfigurations dans les trajectoires de matériaux (en particulier en ce qui concerne des matériaux quelque peu inhabituels). J'aimerais maintenant ré-aborder ces questions en les ancrant plus précisément autour du travail des concepteurs-prescripteurs. La question centrale de ce chapitre, et quelque part l'aboutissement de toute cette recherche, est la suivante : est-il possible de faire en sorte que les prescriptions soient plus soignées ? Est-il possible de conserver cette position de prescripteur tout en évitant les effets délétères décrits jusqu'ici : des chaînes de correspondances trop rapides, une dilution de la responsabilité ou encore un renforcement de tendances corporatistes ? Est-il possible de s'adresser aux matériaux de construction et à toutes les entités qu'ils mobilisent d'une

façon moins violente, plus à même de composer des assemblages équilibrés ? Et si oui, par quels moyens, par quels changements dans les pratiques ? Ici encore, la plupart des développements sont amorcés à partir de pratiques qui, chacune à leur manière, accordent une certaine attention et attachent un certain soin à cette étape cruciale de la prescription.

Prescriptions usuelles

Dans les sections précédentes et au début de celle-ci, j'ai aussi eu l'occasion de montrer comment les acteurs du secteur de la construction collaborent à l'élaboration de divers outils, supposés leur faciliter ensuite le travail. Ce qui intéresse plus spécialement les prescripteurs, c'est que les matériaux soient formatés et munis de dispositifs rendant leur prescription extrêmement aisée. J'ai eu l'occasion d'illustrer ceci à travers les cas de la pierre bleue belge et du zébrano. À ces occasions, j'ai montré toute l'importance d'outils tels que les NIT et les STS, les articles de cahier des charges, mais aussi les échantillons, les outils informatiques tels que les images de textures ou encore les catalogues. Tous ces éléments sont bien le produit d'une série de formatages opérés sur les matériaux et sur leur définition en vue de rendre ceux-ci prescriptibles, manipulables et, en quelque sorte, habilités à circuler au sein de l'économie matérielle – auxquels s'ajoutent bien sûr les dispositifs plus strictement réglementaires évoqués dans les premiers chapitres (déclaration des performances, cachet CE, instructions).

<investissements>

Tous ces dispositifs correspondent à ce que Laurent Thévenot appelle des « investissements de forme », c'est-à-dire des « opérations de mise en forme dont le rendement est associé à un accroissement futur de la stabilité d'un assemblage[372] ». Dans ce cas-ci, la mise en forme de ces dispositifs n'est pas le fait des architectes dans leur pratique quotidienne. Ils sont généralement mis au point, je l'ai montré, par des groupes de travail spécifiques qui en livrent des versions exploitables par les autres acteurs de l'économie matérielle. Il arrive que des concepteurs y soient représentés mais ce n'est pas leur fonction première. Ces groupes de travail tiers permettent d'externaliser les opérations de formatage en-dehors du travail que mènent les concepteurs au jour le jour. Leur façon d'« accroître la stabilité des assemblages » de l'économie matérielle consiste à livrer des outils prêts à l'emploi. Et ce sont ces outils que les concepteurs rencontrent dans leur travail courant. Tout le dur labeur de la mise au point de ces dispositifs – tout l'*investissement* – disparaît d'une certaine manière derrière des dénominations très simples, que les architectes n'ont plus qu'à invoquer durant les diverses phases du développement de leurs projets. En fait, ce travail de formatage rend même ces dispositifs tellement efficaces que les architectes ne se rendent généralement pas compte de tout ce qu'ils représentent, ce qui mène à des situations telles que celles que j'ai décrites à propos des catégories de la pierre bleue ou du zébrano.

Une bonne partie du travail des concepteurs, et spécialement lors des phases prescriptives, repose donc sur des dispositifs plus ou moins standardisés et harmonisés, mis en forme par des

372 Thévenot L., « Les investissements de forme », *op. cit.*

acteurs tiers. Ces dispositifs types possèdent une certaine marge de manœuvre, qui permet au concepteur d'éventuellement y intégrer des exigences plus spécifiques aux cas qu'il rencontre. Tel est le cas d'un outil prescriptif assez central : le cahier des charges. Tout comme les spécifications techniques ont fait l'objet d'un travail d'harmonisation, il existe également des cahiers des charges types, utilisés pour la plupart des projets en Belgique. Parmi ceux-ci, celui de la société wallonne du logement (S.W.L.) est l'un des plus courants – en tout cas pour les projets d'habitation et de relativement petite échelle. Disponible en ligne sous plusieurs formats (éditables ou non), il se compose de neuf cahiers reprenant chronologiquement les grandes étapes d'un chantier (depuis les travaux de préparation du chantier (T0) jusqu'aux travaux de peinture (T8)).

Imaginons qu'un concepteur se demande quel matériau utiliser pour un revêtement de sol et qu'il finisse par opter, disons, pour de la pierre bleue de Belgique. Lors de la composition de son cahier des charge, ce concepteur la retrouvera dans le tome 5 qui est consacré aux finitions intérieures. Grâce à la table des matières bien structurée, il sera très facile pour lui de retrouver les revêtements de sol intérieur au chapitre 53, entre le chapitre 52 (chapes et sols industriels) et le 54 (portes & fenêtres intérieures). Le chapitre 53 est lui-même subdivisé en plusieurs sections, qui correspondent aux trois grandes typologies de revêtements de sol : en carreaux, en bois ou souples. La pierre naturelle est reprise dans les revêtements de sol en carreaux, à la rubrique 53.13, aux côtés d'autres matériaux courants comme les céramiques (53.11), les mosaïques de marbre (53.12), le ciment coloré (53.14) ou le béton (53.15). Notre concepteur ayant arrêté son choix sur la pierre naturelle pour les revêtements de sol de son projet n'aura plus qu'à supprimer les sections inutiles pour ne garder que la partie qui le concerne directement.

Rien n'empêche un architecte de vouloir un type de matériau moins courant ; il lui suffit alors de composer lui-même une éventuelle rubrique 53.16. Comme je l'ai indiqué, les gros fabricants qui mettent sur le marché de nouveaux matériaux fournissent généralement aussi des articles de cahier des charges tout faits, qui n'ont plus qu'à être introduits au bon endroit par les architectes. Mais dans mon exemple, le concepteur ne se complique pas trop la vie ; il a opté pour une valeur sûre en choisissant la pierre bleue de Belgique, un matériau qui a bénéficie d'une longue expérience en matière de formatage et qui est porté par des acteurs relativement puissants. La pierre bleue s'est imposée comme un matériau incontournable dans la construction en Belgique et, à ce titre, elle bénéficie d'un passage qui lui est expressément consacré dans le cahier des charges standard. Le concepteur n'a plus qu'à conserver le poste 53.13 et à supprimer tous les autres, devenus inutiles.

Le poste 53.13 est lui-même divisé en plusieurs sous-sections. La première porte sur une description des caractéristiques techniques de la pierre naturelle ; la deuxième sur les modes d'exécution ; la troisième sur le contrôle du matériau ; et la dernière est réservée à la description des dimensions modulaires et des quantités

> nécessaires pour le projet en question. En pratique, c'est surtout ce dernier point qui requiert l'attention de l'architecte. Les dimensions utiles étant évidemment propres à chaque projet, il n'est pas question de recopier celles-ci de cahier des charges en cahier des charges. En revanche, tous les autres points de cette rubrique, c'est-à-dire ceux consacrés aux spécifications techniques proprement dites, ne sont pas très longuement développés. Ils se contentent de renvoyer aux documents externes que sont la spécification technique unifiée 45 (STS 45) et aux notes d'information techniques correspondantes (NIT 220).

Voilà donc à quoi servent tous les investissements de forme entrepris au sein de l'économie matérielle par des acteurs tels que l'Institut du Logement et le CSTC, dont on retrouve ici des traces dans un poste consacré à la pierre bleue. En faisant de ces spécifications des outils extérieurs aux cahiers des charges, ils s'offrent la possibilité d'intégrer relativement facilement des évolutions techniques. Au lieu de remettre à jour l'ensemble du cahier des charges à chaque nouveauté technique, il suffit de remplacer l'ancienne référence par la nouvelle. Et le travail des concepteurs se voit également largement allégé. À la limite, le concepteur peut s'en remettre exclusivement aux formulations du cahier des charges, y compris dans leur renvoi à des documents externes, sans qu'il ne doive jamais lui-même consulter et encore moins modifier les documents ainsi référencés.

L'imposant travail de formatage qui a permis de rendre un matériau prescriptible et manipulable se noie quelque peu dans la masse totale d'informations que contient un cahier des charges. À partir du moment où tous ces facteurs de définition et d'exclusion se voient condensés en quelques caractères, l'architecte un peu pressé pourrait même ne pas se rendre compte qu'il invoque en fait des éléments hybrides relativement complexes et non dénués de conséquences. Tout comme les chaînes de correspondances trop bien huilées empêchent de rectifier des choix posés initialement, le formatage des dispositifs prescriptifs s'avère quelque fois *trop* efficace : il devient impossible de tenir compte de l'ensemble des dispositifs dont sont équipés les matériaux si ceux-ci se réduisent à une référence très rapide.

<une attention aux agencements>

C'est ici que réapparaissent les propositions de Donna Haraway sur les conséquences des effets de connexion. Il semble que beaucoup de choses passent lors d'une simple notification dans un cahier des charges. Comment tenir compte de tous ces éléments ? C'est ce qu'il faut examiner ici en tâchant de prendre en compte la *performativité* de l'acte prescriptif. L'un des effets attendus, le principal, est de convoquer le matériau voulu. Mais ce faisant, la prescription convoque également tous les éléments, tous les acteurs et tous les intérêts qui accompagnent le matériau tout au long de sa trajectoire. Le simple acte de prescrire tel ou tel matériau mobilise donc des circuits relativement complexes et largement peuplés, dont j'ai tracé les linéaments tout au long de cette recherche. Ces circuits sont loin d'être anodins. Il semble nécessaire de les considérer et de les identifier pour pouvoir en répondre. De plus, d'un point de vue prospectif,

certains des éléments présents dans ces agencements constituent de potentiels vecteurs de reconfiguration. En ce sens, leur prise en considération ouvre aussi des perspectives en matière de transformation des circuits de l'économie matérielle. En somme, il s'agit d'apprendre à traiter avec tous ces éléments « invisibles » qui surgissent en même temps que les matériaux de construction proprement dits.

Lorsqu'un cahier des charges en appelle à des formes telles que des STS, des NIT ou des normes en général, le prescripteur s'en remet à des éléments externes qui lui permettent d'obtenir le matériau adéquat. Ce faisant, il convoque également des univers propres à des acteurs très différents. C'est un constat qui est formulé par la chercheuse anglaise Katie Lloyd Thomas dans ses recherches sur les cahiers des charges, lorsqu'elle affirme que :

> « [les] cahiers des charges préservent la complexité des relations entre les matériaux et l'industrie de la construction. Ce sont des documents constitués par des opérations d'additions, d'incorporation et d'amendement. Même le NBS [National Building Specifications], la version la plus standardisée et homogène des cahiers des charges [au Royaume-Uni, mais c'est une référence internationale en la matière], a été formé par l'assemblage d'une documentation très variée, issue de différentes branches de l'industrie de la construction, et rend visible son arrière-plan complexe dans la diversité des clauses et des définitions qui y sont incluses. Là où les tracés des géométraux unifient les parties d'un édifice comme si elles étaient homogènes et produites par une seule main, les sections d'un cahier des charges, avec leurs langages très différents, reflètent les traces et les identités des différents secteurs industriels qui en sont les auteurs.[373] »

Un article de cahier des charges harmonisé et, de prime abord, assez unitaire condense ou cristallise en fait des acteurs et des attachements assez divers. Ce qui reliait le ciment à l'hélianthème des Apennins et aux encres usagées, ce qui reliait la pierre bleue aux pratiques d'extraction et à leur contrôle de qualité – tout cela et bien d'autres choses encore se trouvent quelque part condensées en quelques paragraphes. En d'autres termes, je suggère ici que si la prescription est avant tout une affaire de mise en relation, celle-ci ne saurait se réduire aux trois pôles

373 Thomas K.L., « Specifications: writing materials in architecture and philosophy », *Architectural Research Quarterly*, décembre 2004, vol. 8, no 3-4, p. 282. Katie Lloyd Thomas est une chercheuse en architecture qui s'est intéressée de près aux cahiers des charges. Les questions qui l'animent portent sur les différences que les philosophes et les architectes font entre les concepts de matière, matériau et forme. Inspirée par les travaux de Derrida, elle utilise une approche déconstructiviste de l'outil « cahier des charges » pour tenter de faire apparaître des non-dits et des non-vus dans les discours architecturaux. Elle s'attache notamment à faire apparaître l'arrière-plan économique et culturel des matériaux de construction. Cf. également Thomas K.L. (dir.), *Material Matters: Architecture and Material Practice*, New Ed, Routledge, 2007.

explicites (commanditaire-concepteur-matériau) mais impliquent en fait des agencements nettement plus peuplés, dont il est parfois difficile de mesure l'ampleur.

En ce sens, mettre en parallèle la prescription avec l'*invocation*, entendue comme une dispositif d'adresse à des êtres peuplant des mondes invisibles – pour le dire avec une belle expression empruntée à Bruno Latour[374] – n'est peut-être pas un simple jeu de mots. Le parallèle peut sembler risqué mais il pourrait bien apporter quelques éléments intéressants dans la façon d'appréhender la prescription de matériaux. Telle est en tout cas le petit détour que je propose d'effectuer dans les paragraphes suivants.

Pour le dire avec le bagage de l'ethnopsychiatre Tobie Nathan, l'invocation relève bien d'un *dispositif divinatoire* et, à ce titre, il s'agit « d'un acte de création […] [qui] institue, rend palpable puis pensable l'interface des univers[375] ». Dans l'une des définitions qu'il en donne, Nathan envisage ces actes dans une perspective pragmatiste qui s'attache à mettre en lumière les *effets* bien concrets qu'ils produisent[376]. De fait, il considère ces actes comme des « déclencheurs d'une machinerie étonnamment complexe destinée à créer des liens, un art consommé de la multiplication des univers[377] ».

L'horizon de Nathan est celui des pratiques thérapeutiques relevant de la psychiatrie. Au cours de son travail avec des populations migrantes dans la banlieue parisienne[378], il a été amené à considérer d'autres pratiques thérapeutiques que celles apprises lors de sa formation. En faisant le choix de ne pas aborder ces pratiques traditionnelles sous l'angle prédateur d'une opposition entre science et superstition (qui aurait tôt fait de disqualifier toutes ces approches et de complètement passer à côté de ce qu'elles produisent effectivement), mais en s'intéressant plutôt aux techniques mises en place et à leurs effets, il peut mesurer leur efficacité en matière de guérison. Il constate notamment que les multiples modes d'adresse aux « être invisibles » sont autant de méthodes plutôt habiles pour reconnecter les « malades » à une multitude d'univers – là où les pratiques thérapeutiques occidentales tendent à l'inverse à les isoler de plus en plus dans leurs pathologies.

Il est tentant d'essayer un geste semblable en ce qui concerne l'invocation des éléments beaucoup plus terre-à-terre de l'économie matérielle. Après tout, si les concepteurs ont si souvent été comparés aux médecins, peut-être n'est-il pas si absurde de prendre au sérieux ce parallèle entre

374 Latour B., *Enquêtes sur les modes d'existence, op. cit.*, p. 189-190.

375 Nathan T. et Stengers I., *Médecins et sorciers*, 1995 pour l'éd. originale, Paris, Les empêcheurs de penser en rond, 2004, p. 20.

376 James W., *Le pragmatisme. Un nouveau nom pour d'anciennes manières de penser*, traduit par Ferron N., 1907 pour l'éd. originale en anglais, Paris, Flammarion, coll. « Champs Classiques », n° 759, 2011 ; Lapoujade D., *William James : Empirisme et pragmatisme*, Les empêcheurs de penser en rond, 2007.

377 Nathan T. et Stengers I., *Médecins et sorciers, op. cit.*, p. 20.

378 Hermant E., *Clinique de l'infortune. La psychothérapie à l'épreuve de la détresse sociale*, Paris, Les empêcheurs de penser en rond, 2004.

des actes divinatoires tels que l'invocation et le travail de composition d'un cahier des charges chez l'architecte ! Ce que le médecin peut apprendre de l'art ancestral du commerce avec les diables tel que rapporté par Nathan[379], l'architecte peut sans doute y trouver aussi des pistes de reconfiguration pour ses propres pratiques…

En l'occurrence, le point commun entre le geste effectué par Nathan et celui que je propose ici concerne un même travail sur les *attachements* et les *agencements* qui en découlent. Le psychologue et militant Josep Rafanell i Orra parle du travail de Nathan en soulignant sa capacité à ne pas construire des patients génériques et à prendre au contraire en compte la spécificité de leurs attachements propres :

> « Pour ne pas capturer les humains dans l'universalité abstraite qui les rend aujourd'hui des proies de l'autonomie solipsiste si proche du projet d'un existentialisme libéral, on peut dire que Tobie Nathan propose de « fabriquer des malades » ou, plutôt, des maladies, à partir d'un travail sur les attachements. Son attention est donc davantage portée sur des artefacts techniques, et sur leur maniement par des thérapeutes engagés dans des mondes singuliers, que sur les sujets où se loge idéalement la souffrance à décrypter.[380] »

Pour paraphraser cette description du geste proposé par Nathan, on pourrait dire que les concepteurs gagneraient, eux aussi, à porter leur attention sur les artefacts par lesquels se déploient les attachements qui les lient aux mondes des matériaux de construction. Dans le cas de la construction, ces artefacts correspondent à tous les dispositifs prescriptifs que j'ai déjà longuement évoqué. Et dans le cas de la construction également, il y a une sorte de « communauté » d'entités qui se forme, de façon parfois temporaire et toujours située, autour d'un projet donné. Celle-ci mérite d'être pensée comme un ensemble se devant d'être satisfaisant pour tous les acteurs concernés. Ce que je suggère ici, c'est finalement de repenser les conditions de félicité de l'acte prescriptif. Là où les pratiques usuelles en attendent un résultat effectif et bien déterminé (*i.e.* obtenir un matériau donné sur le chantier), je propose de considérer ici que la réussite du geste tient à sa capacité à faire apparaître les enjeux et les attachements précis qui concernent le matériau en question et son usage dans le projet. C'est, me semble-t-il, un point de départ indispensable pour produire de nouveaux attachements et de nouveaux assemblages plus responsables.

Quelques pistes pour des pratiques prescriptives plus attentives

À ce stade du développement, j'aimerais aborder quelques pistes concrètes pour nourrir cet idée d'un travail sur les dispositifs prescripteurs pour produire des agencements plus responsables dans l'économie matérielle.

379 Nathan T. et Crapanzano V., *Du commerce avec les diables*, Paris, Les empêcheurs de penser en rond, 2004.

380 Rafanell i Orra J., *En finir avec le capitalisme thérapeutique. Soin, politique et communauté*, Paris, Les empêcheurs de penser en rond, 2011, p. 249.

<1ère piste : la pratique est risquée, l'échec toujours possible>

La première piste de réflexion est plutôt un point d'attention plus général à propos du risque inhérent à la prescription. Si la condition de félicité du geste est bien qu'un matériau adéquat soit mis en œuvre, rien ne garantit *a priori* le succès de l'opération. Dans les pratiques les plus courantes, les dispositifs prescriptifs préformatés servent précisément à réduire ce risque et à augmenter la certitude que le matériau adéquat soit effectivement mis en œuvre. Lorsque les praticiens s'aventurent sur des terrains plus expérimentaux, en investissant de façon très située les dispositifs médiateurs ou en travaillant avec des matériaux moins formatés, ils se placent sur un plan plus incertain et potentiellement plus risqué. En particulier s'ils sont amenés à travailler dans des cadres où les intermédiaires sont nombreux, comme lorsqu'il y a de longues chaînes de sous-traitants.

De même, le système assurantiel dans lequel sont pris les praticiens impose une série de formatages à la notion de responsabilité. Davantage basés sur une accentuation objectivante de la responsabilité, de tels formatages sont difficilement compatibles avec les pratiques plus expérimentales, qui conçoivent la responsabilité dans une perspective plus subjective. C'est un élément qui apparaissait explicitement dans le cas de la terre-paille. La mise en œuvre de ce matériau était en effet rendue problématique non pas pour des raisons techniques ou économiques, mais bien parce que le système assurantiel imposait des contraintes auxquelles la terre-paille ne pouvait pas répondre. En ce sens, les praticiens qui se lançaient dans cette aventure avançaient dans un certain flou juridique, avec peu de garantie pour couvrir leurs arrières dans l'éventualité d'une situation qui les amènerait à suivre une procédure judiciaire.

Par ailleurs, il n'existe sans doute aucun praticien suffisamment naïf pour croire qu'il lui suffit de se référer à quelque chose dans un cahier des charges pour que, automatiquement, ce qu'il a prévu prenne consistance. En cela, la prescription se distingue de l'invocation dans la pensée magique, qui se conjugue pour sa part à l'impératif et pour laquelle « la parole prononcée doit faire loi[381] ». Tous les praticiens savent que le geste prescriptif qu'ils posent devra être accompagné de nombreuses autres actions pour obtenir ce qu'ils souhaitent, depuis des heures passées au téléphone jusqu'à de longues réunions de chantier en passant par de longues négociations auprès des différents sous-traitants qui travaillent sur le chantier (et souvent beaucoup de frustration lorsque les conditions empêchent même de telles négociations). Une chose est de pouvoir se reposer sur un matériau formaté de telle sorte qu'il devient facilement prescriptible, une autre est de réunir tout un chantier et ses acteurs.

Lors de mes recherches, j'ai eu l'occasion d'entendre beaucoup d'architecte se plaindre de leurs entrepreneurs, et vice-versa. L'une des histoires qui m'a été relatée à cette occasion portait sur une situation à laquelle un architecte et son associé avaient été confrontés. Lors de l'élaboration d'un projet, ils avaient en tête une idée très précise de détail de raccord entre une chape de sol en béton et des baies vi-

381 Ferry J.-M., *Les grammaires de l'intelligence, op. cit.*, p. 126.

trées. Sur le dessin, le détail était d'une grande élégance. Il exploitait les propriétés de malléabilité du béton pour produire un raccord d'une grande précision. Les architectes sentaient pourtant que cette mise en œuvre ne serait pas si simple à exécuter en pratique. Pour mettre toutes les chances de leur côté, ils ont décidé de dédier tout un poste de leur cahier des charges à ce détail, afin de bien faire comprendre à l'entrepreneur ce qu'ils souhaitaient. Dans la mesure où aucun détail standard ne leur convenait, ils ont dû essayer de traduire leurs dessins dans un langage qu'ils espéraient compréhensible par leur interlocuteur. Manifestement, ils ont investi beaucoup d'énergie et de temps sur ce poste, en y joignant même des dessins et des croquis – chose plutôt inhabituelle dans un cahier des charges.

Aussi les architectes ont-ils été très dépités devant le résultat fini, qui n'était pas à la hauteur de leurs attentes. Alors que l'histoire s'était passée il y a un certain temps déjà, je sentais la frustration de l'architecte remonter au fur et à mesure qu'il se remémorait ce triste passage en me le racontant. Il semblait surtout désappointé par le fait que, malgré l'effort fourni en rédigeant cet article sur mesure, le résultat n'ait pas été à la hauteur de leurs attentes. Mon interlocuteur semblait assez remonté contre son entrepreneur, qui n'avait pas été capable d'interpréter correctement une description pourtant soigneusement rédigée. Dans sa façon de s'exprimer, il ressortait que, pour lui, l'échec du détail était dû à un échec de communication : l'intention du concepteur n'était pas bien passée par les dispositifs prescriptifs. L'architecte semblait sincèrement déçu que les nombreuses lignes de son cahier des charges n'aient pas eu une portée effective directe – une déception probablement accentuée par le fait que ces lignes condensaient beaucoup de labeur de sa part. Dans son idée, la description fine propre au langage du cahier des charges aurait dû être suffisante pour mener à une exécution impeccable.

Dans cette histoire, c'est peut-être pourtant le béton qui s'est avéré le plus réfractaire. S'il s'est laissé mettre en forme de toutes les façons possibles sur un croquis, un plan ou même dans une description de cahier des charges, il s'est avéré nettement plus difficile à maîtriser une fois qu'il a fallu le couler pour de bon. Une chose est de dessiner et de décrire un détail idéal, une autre est de pouvoir exécuter ces instructions. Beaucoup plus de conditions doivent être réunies pour cela : il faut disposer des bons outils, des bons ouvriers, du temps adéquat, des bonnes conditions et d'autres facteurs encore.

Cette anecdote met en exergue le risque inhérent à tous les passages dans la trajectoire d'un matériau. La prescription implique nécessairement un franchissement, une transmission d'instructions d'un monde (celui de la conception) vers un autre (celui de la réalisation). Ce hiatus a beau être doté de tous les dispositifs d'accompagnement possibles, il représente toujours une sorte de pari qui, parfois, devient une source de déception. Tel était le cas de ces deux architectes et de leur détail de raccord, qui n'a pas pu être réalisé conformément à leurs intentions. Jusqu'à la rédaction du cahier des charges, le projet tenait bon. Même l'étape délicate de la tra-

duction de leurs dessins sous la forme textuelle du cahier des charges a été habilement négociée. C'est plus tard qu'un franchissement s'est avéré fatal (pour le détail du projet).

Pour l'exprimer du point de vue du matériau, on pourrait dire que les architectes ont considéré le béton comme un simple *intermédiaire*[382], supposé véhiculer leurs intentions sans les transformer. En manipulant le béton dans tous ses états (béton-le-croquis, béton-le-dessiné, béton-le-décrit[383]…) ils ont pensé avoir affaire à un matériau extrêmement bien formaté et assagi. Manifestement, le béton a beau être effectivement l'un des matériaux les plus formatés, il n'est pas complètement à l'abri de susciter encore de temps en temps quelques surprises. Finalement, le béton et les acteurs chargés de le mettre en œuvre se sont montrés plus revêches que prévu. Le *médiateur-assagi* a eu une petite pique de rébellion !

D'un point de vue plus prospectif, cette petite anecdote invite à penser des formes de transmission de l'information qui soient moins unilatérales. Très clairement, le concepteur a voulu faire passer ses intentions inchangées depuis sa planche à dessin jusqu'à la réalisation définitive mais le dispositif prescriptif du cahier des charges n'a pas été suffisant pour accomplir cette mission. Une première attitude face à cette situation consiste à dire que le passage d'instruction aurait dû être plus accompagné. Les seuls documents prescriptifs n'ont pas suffi à transmettre l'intention, il aurait fallu les accompagner par d'autres éléments (des incitants financiers, des pénalités en cas de ratage ou d'autres types de motivation). Mais une seconde attitude est également possible pour les concepteurs. Celle-ci consisterait à lâcher davantage prise et à s'aventurer plus franchement sur le territoire du constructeur, quitte à ce que cette incursion dans un domaine qui n'est pas exactement le sien affecte en retour ses intentions. En d'autres mots, une façon de réaliser ce détail aurait consisté à impliquer plus rapidement et plus explicitement le constructeur, de façon à ce qu'il puisse faire passer ce qui compte et ce qui est possible pour lui plus tôt dans le processus. En nourrissant davantage ces franchissements, il y a sans doute moyen de brouiller les frontières disciplinaires et professionnelles et de garantir ainsi un accompagnement plus conséquent du matériau. Ce point est développé dans la deuxième piste.

<2ème piste : surmonter les divisions disciplinaires>

Lors de mon séjour à l'école d'architecture de Sheffield à l'automne 2012, j'ai eu l'occasion de suivre une expérience pédagogique offrant de belles ressources pour repenser les agencements de l'économie matérielle. Depuis quelques années, les étudiants des dernières années sont invités à réaliser des projets pour des commanditaires « réels », le plus souvent issus de la société civile ou du secteur associatif local[384]. Pendant quelques semaines, par équipes d'une dizaine,

382 Sur la différence entre *intermédiaire* et *médiateur*, cf. le paragraphe « Dispositifs médiateurs », p.122.

383 Sur les différents états d'un matériau, cf. la paragraphe <la marchandise dans tous ses états>, p. 85.

384 Pour éviter des effets de concurrence déloyale vis-à-vis des professionnels, l'école d'architecture a mis au point une série de principes. Les commanditaires sont

les étudiants répondent à ces sollicitations et formulent une série de réponses possibles. Dans certains cas, ils vont jusqu'à la réalisation de leur proposition. Mais toutes les solutions ne sont pas nécessairement des aménagements spatiaux. Lorsque le contexte s'y prête, si la situation appelle ce type d'attitude, ils travaillent plutôt à la conception d'agencements entre acteurs, via l'organisation de tables rondes, à l'occasion de réflexions plus programmatiques, ou encore par la mise en évidence de réseaux d'acteurs pouvant coopérer[385].

> Dans le projet que j'ai suivi, les étudiants devaient intervenir sur un site forestier regroupant diverses fonctions. Il sert avant tout de stock et de quartier général pour les garde-forestiers de la ville de Sheffield mais il s'est enrichi au fil des années d'autres usages. On y trouve notamment des ateliers pour des entrepreneurs locaux travaillant le bois ou encore un petit centre de congrès et un pôle d'information sur les métiers du bois. Sur le site sont également organisées des formations et des stages de découvertes à propos du travail du bois adressés à différents publics. Toutes ces activités fonctionnant plutôt bien, le gestionnaire du site souhaitait augmenter les surfaces de bâtiments. Il a donc demandé aux étudiants de réfléchir à une sorte de plan d'ensemble pour le développement du site.
>
> Au cours de cette réflexion, il est apparu que l'un des besoins principaux était le manque d'espaces d'ateliers pour les différentes équipes d'artisans. Les étudiants de l'école d'architecture de Sheffield se sont alors lancés dans la conception d'une méthode constructive permettant de couvrir des espaces relativement conséquents au moyen de chevrons en bois relativement réduits. Leur idée était de mettre au point un système assez aisé à monter, qui puisse éventuellement être réalisé par des groupes de jeunes à l'occasion de stages d'été.
>
> Leur projet a rapidement pris la forme d'une sorte de demi-cylindre composé d'un maillage de petites poutres en bois. Celles-ci s'encastraient les unes dans les autres par un système d'emboîtement obtenu par la découpe de deux entailles dans chaque chevron. Afin de tester la viabilité de leur proposition, les étudiants se sont lancés dans la réalisation d'un prototype à l'échelle 1:1 pendant les six semaines que durait le projet. Ce prototype était appuyé contre l'un des nombreux containers marins qui jalonnent le site et qui servent d'espace de stockage pour les outils des garde-forestiers.

L'un des points intéressants de ce projet a été la relative dissolution des frontières disciplinaires. Les étudiants étaient actifs depuis la conception jusqu'à la réalisation. Cela les a amenés à travailler sur le site, avec les outils prêtés par les acteurs sur place et avec une partie des maté-

---

généralement choisis parce qu'ils sont *a priori* incapables de faire appel aux services des professionnels, pour des raisons financières ou liées à la nature du projet par exemple. De même, les commanditaires signent une sorte de charte fixant clairement les conditions (notamment financières) et les limites de la collaboration.

385 Awan N., Schneider T. et Till J., *Spatial Agency: Other Ways of Doing Architecture*, Routledge, 2011.

riaux provenant du site, notamment des chutes de bois issues des travaux d'aménagement effectués par les garde-forestiers ou par les charpentiers qui travaillent là. Les étudiants ont donc peu à peu établi des contacts avec tous ces acteurs et progressivement intensifié les échanges avec eux. Par des échanges verbaux mais aussi par des explications et des démonstrations *in vivo*, la circulation des savoirs et des savoir-faire était effective.

Durant ce projet, les étudiants ont porté les casquettes des différents acteurs de l'économie matérielle. Actifs dans la phase de conception (ce qui est assez classique dans une école d'architecture), ils ont été amenés à porter la casquette (ou plutôt le casque) du charpentier. Ils ont aussi dû prendre en charge la prospection des matériaux et le nettoyage de ceux-ci pour les matériaux déjà utilisés. Il me semble qu'il ne faut pas voir ces phases comme des changements de rôle complets. À aucun moment les étudiants ne se sont pris pour des charpentiers ou des fournisseurs de matériaux. Ils sont restés des apprentis-concepteurs tout au long du projet. Par contre, tous ces changements de rôle ont été l'occasion d'établir des interfaces avec d'autres acteurs et d'autres logiques. Lorsqu'ils sont passés du modèle 3D à la maquette 1:20 puis aux divers prototypes 1:1 avant de se lancer dans la construction du prototype définitif, ils ont dû se confronter à de nouvelles exigences : apprendre à utiliser certains outils, connaître les caractéristiques du bois, affûter leur regard pour détecter les points de faiblesse d'un chevron, etc. Ces questions ont émergé par la proximité des étudiants et des acteurs du site aguerris à toutes ces questions. La prise de connaissance de ces différents aspects a influencé l'élaboration de leur projet, avec des aller-retours assez nourris entre la phase de conception et celle de la réalisation.

Dans le cas de ce projet, le bois qui a été utilisé pour construire le prototype a été envisagé simultanément à travers ses différents états. Les chevrons utilisés proviennent d'une scierie locale qui munit ses matériaux de tous les dispositifs réglementaires nécessaires : documentation technique, information, déclaration des performances, etc. Ce ne sont toutefois pas ces dispositifs qui ont joué le rôle le plus important dans le déroulement du projet. Ils étaient sans doute une condition *sine qua non* pour que ces morceaux de bois arrivent jusque sur le site mais les concepteurs ne s'y sont pas limités. Ce qui a permis aux étudiants d'avancer dans leur projet, c'est plutôt leur rencontre face-à-face avec chevron-le-scié, chevron-le-poncé, chevron-l'assemblé et avec les garde-forestiers et les charpentiers de l'*Ecclesall Wood Sawmill Site*. En accompagnant le matériau tout au long de ses diverses trajectoires, depuis sa représentation la plus virtuelle dans un modèle 3D jusqu'à sa version la plus matérielle, pleine d'échardes et de sciure, dans un atelier de menuiserie, les concepteurs ont traversé des zones de *frictions* et sont entrés en contact avec d'autres logiques qui, à mon sens, ont enrichi le projet. C'est d'ailleurs l'avis de certains étudiants également qui ont admis qu'ils « ne concevraient plus jamais un projet avec du bois de la même manière »… Le diagramme de la page 85 tente de résumer les interactions du projet.

Il est assez tentant de considérer que tout ce projet, malgré son intérêt, relève d'un cadre privilégié et particulièrement épargné par les contraintes qui pèsent sur des projets plus complexes.

Il serait même assez facile de considérer que ce qui s'est passé là relève d'un cadre d'exception propre au monde pédagogique, bien différent du « monde réel ». Il faut bien sûr reconnaître le caractère assez exceptionnel d'un tel projet mais, me semble-t-il, il serait dommage de le faire sur un ton dédaigneux. Tout d'abord parce que ce cadre d'exception n'est pas là par hasard. Il est le résultat d'expériences pédagogiques réfléchies et suivies. Si les étudiants se retrouvent face à des commanditaires plutôt ouverts et prêts à s'engager dans des expériences parfois risquées[386], c'est parce qu'il y a, en amont, un fameux travail de la part de l'équipe pédagogique, qui prépare les commanditaires à ce type de collaboration. Au fil des années, les projets précédents créent une sorte de jurisprudence sur laquelle se baser pour évaluer la pertinence des futures collaborations.

Ensuite, au-delà du type d'interactions qui prennent (ou ne prennent pas) dans un projet donné, il faut prendre en compte les effets de ce genre d'exercice. Si l'on prend au sérieux la vocation d'une école d'architecture (*i.e.* former des architectes), il semble effectivement préférable que les étudiants qui y passent soient sensibilisés, d'une façon ou d'une autre, à ces interactions avec les acteurs de l'économie matérielle (ainsi d'ailleurs qu'avec d'autres acteurs qui n'y sont pas directement liés). Il est impossible de prévoir ce que les étudiants passés par là feront dans leur carrière professionnelle lorsqu'ils seront confrontés à des contextes moins favorables (ce qui risque bien d'être le cas pour la plupart d'entre eux). On peut toutefois présumer que le fait d'être passés par un exercice du type *live project* les sensibilise davantage à ces questions que s'ils ne l'avaient pas fait. En ce sens, lorsqu'un étudiant déclare qu'il ne prescrira plus jamais du bois de la même manière, parce qu'il a eu l'occasion de suivre de près sa trajectoire, on entre-aperçoit de quelle façon les *live projects* peuvent faire la différence à l'échelle pédagogique mais aussi au-delà.

Enfin, un contexte d'exception tel que les *live projects* relève vraisemblablement de ces *états de grâce* évoqués plus haut. Tout en reconnaissant le caractère protégé et particulier de ce genre de contextes, il n'est pas exclu que ceux-ci influencent des contextes plus standards. Ce n'est pas une piste que j'ai eu l'occasion de suivre à propos du projet des étudiants pour l'*Ecclesall Wood Sawmill Site*, mais c'est un type d'effets que j'ai déjà mentionné à propos d'autres cadres[387]. La remarque sur le caractère d'exception de ce projet mérite toutefois d'être entendue et le prochain paragraphe examine des cas où les concepteurs, confrontés à des situations nettement plus contraignantes, sont obligés d'adopter d'autres postures.

386 Ce qui était le cas du gestionnaire de l'*Ecclesall Wood Sawmill Site* : quelques semaines après la fin du projet, une tempête a fait s'écrouler le prototype des étudiants. Ce genre de déconvenues fait partie du jeu et la leçon à en tirer n'est pas qu'il faut arrêter ce type de collaborations, mais bien qu'il faut toujours prendre garde à l'effet de dépression produit par le vent qui fait s'arracher les couvertures. Cette leçon-là non plus, les étudiants ne sont pas près de l'oublier !

387 Sur la notion d'*état de grâce* et la façon dont des contextes d'exceptions essaiment leurs réussites vers des contextes plus standards, cf. le paragraphe « Le potentiel politique des dispositifs médiateurs », p. 159.

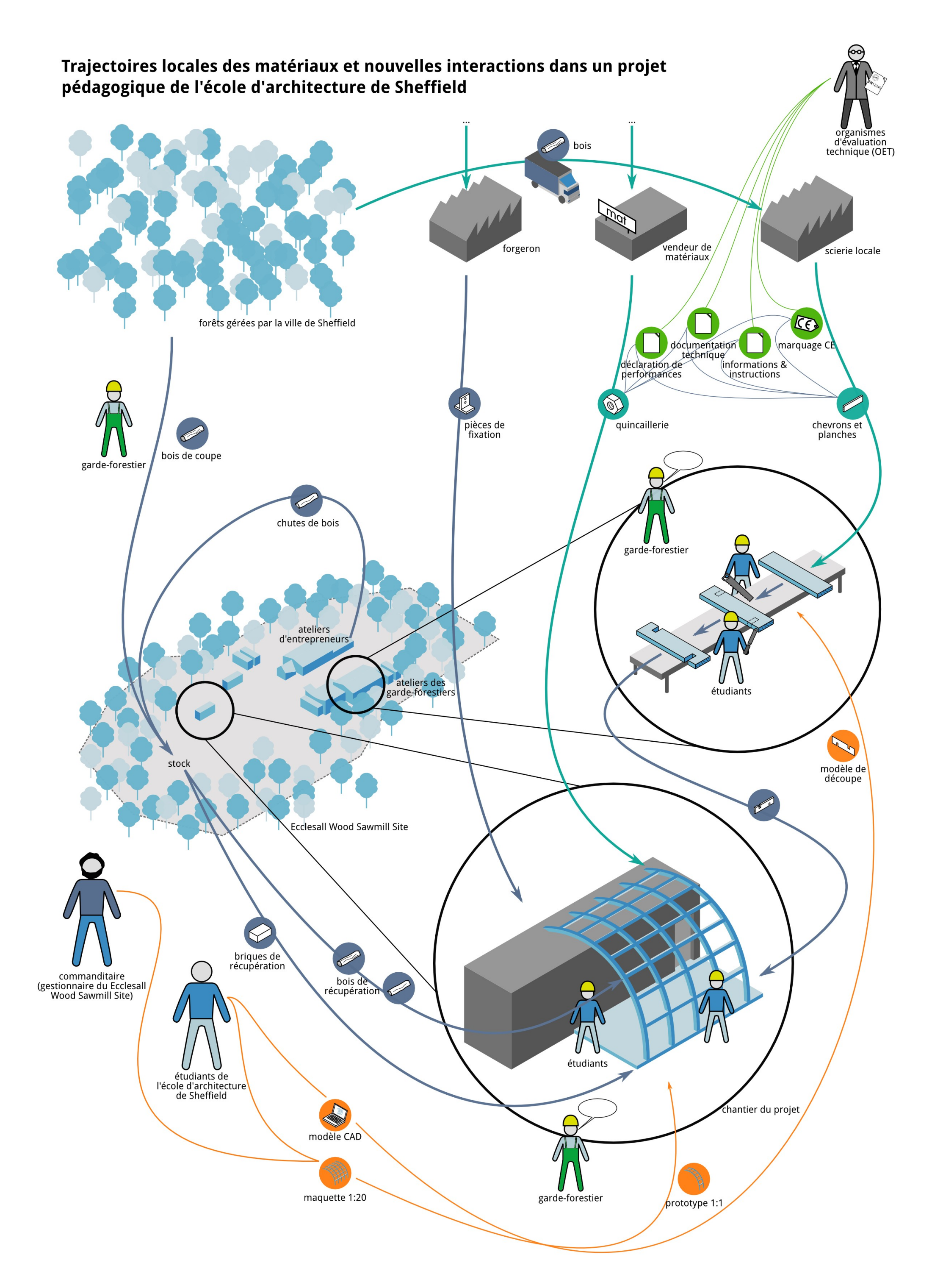


Illustration XXIV: Diagramme représentant le processus de conception et de construction d'un projet d'étudiants de l'école d'architecture de Sheffield. En orange : les dispositifs liés à la conception. En bleu foncé : les matériaux issus de sources informelles. En turquoise : les matériaux issus de sources formelles. En vert : les dispositifs réglementaires. Le diagramme montre que la plupart des matériaux proviennent de sources locales. Il indique également une grande perméabilité entre les différentes phases : la conception a été nourrie au contact des savoir-faire des acteurs liés à la réalisation.

<3ème piste : des prescriptions rusées>

J'ai évoqué plus haut les *tactiques* rusées auxquelles doivent parfois recourir les promoteurs de matériaux alternatifs dans leurs projets de reconfiguration des circuits de l'économie matérielle[388]. Face aux contraintes matérielles, réglementaires et organisationnelles, ce sont parfois les concepteurs qui sont amenés à adopter de telles postures. Dans la mesure où les projets ne rassemblent pas toujours des acteurs de bonne volonté animés des mêmes intérêts (c'est presque un euphémisme de le dire), il est parfois nécessaire de recourir à des ruses, à des astuces et à des tours bien pensés.

Dans une accentuation extrême de cette posture, les tactiques de micro-reconfigurations passent par un registre infra-politique. Elles prennent la forme de petites ruses, de micro-sabotages, d'aménagement d'espaces de liberté presque infimes, soit un certain « art du déguisement politique[389] ». Ce type d'attitude rappelle le cyborg de Donna Haraway, une figure qui s'empare de l'ironie, de la ruse et de l'impertinence pour déjouer les impasses des grandes oppositions binaires[390]. Le cyborg de Haraway est associé au *trickster*, une autre figure politique importante incarnant les techniques de résistance dans des contextes où la domination et la contrainte sont extrêmement fortes. Le *trickster* a été étudié notamment par l'anthropologue James Scott, dans ses recherches sur les pratiques de résistance infra-politiques. Il affirme :

> « [il] serait difficile de trouver une société de paysans, d'esclaves ou de serfs sans une figure légendaire de *trickster*, qu'elle se présente sous une forme animale ou humaine. Typiquement, le *trickster* trouve sa voie dans des environnements peuplés d'ennemis perfides prêts à le vaincre – ou à le manger – non pas par la force mais grâce à son intelligence [*wit*] et à son habilité à ruser [*cunning*]. En principe, le *trickster* est incapable de remporter une confrontation directe puisqu'il est plus petit et plus faible que ses antagonistes. Ce n'est qu'en connaissant les habitudes de ses ennemis, en les trompant, en tirant parti de leur avidité, de leur taille, de leur crédulité ou de leur hâte, qu'il parvient à sortir de leur emprise et à remporter des victoires. Parfois, les figures de l'idiot et du *trickster* se combinent, et la ruse de l'opprimé peut consister à jouer l'imbécile ou à être si malin dans l'usage des mots que l'ennemi est induit en erreur.[391] »

Pour le tacticien rusé, le cyborg ou le trickster, la puissance d'agir ne passe pas par les formes de représentations traditionnelles de l'action publique. Elle se joue sur un plan davantage

---

388 À propos des tacticiens opposés aux stratèges, cf. le paragraphe « Des hackeurs tacticiens : un détour par les principes de l'open source », p. 196.

389 Scott J. C., *Domination and the Arts of Resistance. Hidden Transcripts*, New Haven, Londres, Yale University Press, 1990, p. 136-182.

390 Haraway D., *Manifeste cyborg et autres essais, op. cit.*

391 Scott J. C., *Domination and the Arts of Resistance. Hidden Transcripts, op. cit.*, p. 162.

micro-politique au sein d'assemblages précisément situés et en abandonnant certaines des grandes catégories associées aux luttes politiques occidentales traditionnelles[392].

Ces figures politiques de la subversion située aident à décrire le type d'attitudes que peuvent adopter des concepteurs pris dans des contraintes fortes. Ces contraintes sont évidemment incomparables avec la situation extrême des esclaves ou des sociétés féodales, pour reprendre les catégories de Scott. Pour commencer, elles ne s'incarnent pas dans la figure d'un ennemi ou d'un antagoniste clairement identifié, qu'il serait possible de nommer et de combattre, mais plutôt dans une somme de tendances plus diffuses, qui se cristallisent éventuellement dans des dispositifs bien précis. Dans ce contexte, si les postures d'opposition frontale n'ont que peu de chance de fonctionner, ce n'est pas parce que l'ennemi serait plus puissant, plus fort ou plus grand mais, tout simplement, parce qu'il n'y pas *un* ennemi. Malgré tout, l'ensemble des dispositifs peut mener à des situations où les marges de manœuvres sont fort étroites, presque inexistantes, étouffantes. Et c'est en ce sens que les concepteurs qui veulent faire passer ce à quoi ils tiennent ont peut-être quelque chose à apprendre des *tricksters* et de leur « esprit expérimental et de leur capacité à tester et à exploiter les lacunes, les ambiguïtés, les silences et les manquements qui se présentent à eux[393] ».

Pour cela, travailler à l'intérieur des outils prescriptifs les plus courants, ou dans les failles de ceux-ci semble un bon point de départ. Ces dispositifs peuvent en effet être investis par des nouveaux intérêts et produire des effets parfois surprenants – rarement spectaculaires mais souvent significatifs.

Le cahier des charges constitue l'un de ces outils de choix. Ici encore, il faut replacer ce dispositif dans son contexte, c'est-à-dire le considérer comme un élément mobilisé dans une relation contractuelle entre le concepteur et le constructeur. Par définition, cette relation contractuelle établit une série de contraintes entre les parties prenantes. Celles-ci établissent un contrat qui définit les termes de ce qui est attendu, les moyens à mettre en œuvre pour y arriver, les conditions de réussite et les dispositions à prendre en cas de manquement de la part des parties impliquées. Concrètement, les cahiers des charges font donc partie d'un ensemble de dispositifs permettant aux acteurs de la relation de formaliser leurs volontés et leurs intérêts vis-à-vis de leurs partenaires temporaires. En ce sens, et pour le dire avec les termes du droit, les cahiers des charges établissent les conditions d'un régime synallagmatique de réciprocité. Usuellement, dans le cas du cahier des charges, ce régime englobe essentiellement des attentes techniques. Mais, dès lors qu'il est question de ruser, rien n'empêche l'un ou l'autre des partenaires d'essayer d'y intégrer d'autres registres. Dans ce cas, ce à quoi oblige le cahier des charges peut être utilisé

392 À propos du glissement d'une politique basée sur la construction d'un sujet révolutionnaire « pur » vers une politique basée des effets d'incorporation et de connexion chez Haraway, cf. le paragraphe <répondre de ce à quoi l'on se connecte>, p. 219, et plus spécifiquement la note de bas de page n°303, p. 221.

393 Scott J. C., *Domination and the Arts of Resistance. Hidden Transcripts, op. cit.*, p. 138.

pour élargir les horizons de la relation, en y faisant entrer d'autres acteurs par exemple – et en complexifiant de ce fait la relation entre les acteurs.

Dans ce cas, la ruse consiste à se baser sur le pouvoir performatif de la prescription par le cahier des charges pour *performer* d'autres actions, non prévues dans les formes standards de cet instrument. Dans la perspective d'une pragmatique du lien développée ici, le cahier des charges peut donc devenir un dispositif producteur de nouveaux agencements, impliquant d'autres formes et d'autres acteurs que ceux habituellement attendus. Ils deviennent en quelque sorte ces fameux *opérateurs de reconfiguration* qui modifient les articulations de l'économie matérielle.

⁂

Pour donner un exemple précis de ce type de ruse à travers les failles ou les potentialités des dispositifs prescripteurs, je pourrais parler d'un cas particulier expérimenté par l'architecte liégeois Alain Richard et son équipe dans le cadre d'un projet de rénovation d'une école secondaire à Braine-l'Alleud.

De manière générale, leur atelier s'attache à impliquer un maximum les futurs usagers des projets qu'ils conçoivent. Cette attention aux utilisateurs n'est pas la seule préoccupation de l'atelier mais elle occupe tout de même une place importante dans leurs projets. Il leur arrive d'ailleurs régulièrement d'expérimenter divers dispositifs visant à établir des partenariats avec les acteurs concernés par les propositions : depuis de simples séances d'informations jusqu'à des procédés plus intensifs de participation. Mais, comme le dit Alain Richard, la posture du concepteur n'est pas forcément la mieux placée pour établir ce type d'interactions :

> « Constituer un partenariat positif autour d'un projet public me semble toujours vital et nécessaire. Pour le projet lui-même, d'abord, mais aussi, plus largement, pour la ville. Cela étant, ce n'est pas toujours simple à concrétiser. Par rapport aux différents acteurs – les politiques, les techniciens de la maîtrise d'ouvrage ou encore l'école –, les auteurs de projet ne disposent pas toujours de beaucoup de moyens.[394] »

Dans le cas de l'athénée de Braine-l'Alleud, les principaux usagers étaient bien sûr les élèves et le corps enseignant. C'est dans cette optique que le bureau d'Alain Richard s'est lancé dans une série d'opérations visant à impliquer ces derniers au cours du chantier. L'une des idées du bureau tournait autour du fait que l'athénée propose un programme de formation technique, notamment dans le domaine du bâtiment. Avoir un chantier dans les murs de l'école constituait donc une belle opportunité pour développer une série de projets pédagogiques. En tout cas, c'est ainsi

394 Ghyoot M., « Entre conviction et négociation : entretien avec Alain Richard », M. Cohen (dir.), *L'athénée royal Riva Bella. Braine-l'Alleud*, Bruxelles, Communauté française Wallonie-Bruxelles, coll. « Visions. Architectures publiques. », n° 9, 2013, p. 60-61.

que le voyaient les architectes malgré qu'ils n'aient pas toujours obtenu le répondant qu'ils attendaient de la part des autorités scolaires. En phase de conception, ils ont tenu à garder cette possibilité ouverte et, pour cela, ils ont entrepris de traduire cette volonté d'ouverture aux élèves de l'athénée dans les modalités propres au langage des cahiers des charges, détournant quelque peu ce dernier de sa fonction strictement liée à la mise en œuvre :

> « Lors de la rédaction du cahier des charges, nous avions rédigé un article spécifique pour demander à l'entrepreneur de nettoyer et de préparer le chantier en vue d'organiser des visites adressées au grand public ainsi qu'aux élèves de l'athénée[395]. Il était également prévu que le conducteur du chantier puisse présenter aux élèves les moments les plus spectaculaires du chantier : l'accroche des panneaux de façade ou le placement du grand porte-à-faux. [...] Nous avons entre autres proposé aux professeurs des cours d'électricité de venir voir avec leurs élèves certaines phases du chantier : le placement des compteurs électriques, le câblage des interrupteurs, etc.[396] »

Dans le déroulement de ce projet, les élèves et leurs professeurs ne sont pas les seuls acteurs que le bureau d'architecte a tenté d'impliquer au plus près du processus. Ils se sont également intéressés à des matériaux d'un type particulier. En l'occurrence, le projet de rénovation portait sur un bâtiment existant – une ancienne structure préfabriquée en acier datant des années 1970. Lors du concours d'architecture, il n'était pas précisé si le bâtiment pouvait être détruit ou s'il devait être conservé. C'est ce second choix qu'a fait l'équipe d'Alain Richard, après consultation auprès de leurs partenaires techniques et sur base de la conviction intime que les architectes ont assez démoli et que, lorsque c'est possible, il est souhaitable de rénover – ou de *renouveler*, comme préfère le dire Alain Richard[397]. Dans cet esprit de récupération et de réemploi, les architectes ont cherché à conserver un maximum d'éléments originaux. Là encore, l'inertie des pratiques courantes du monde de la construction a fait qu'il n'a pas été possible de pousser ces ambitions aussi loin que l'auraient souhaité les concepteurs. Quelques éléments ont cependant pu

395 « Article 1.1.5. Visite du chantier. À la demande de l'auteur du projet, et selon un calendrier compatible avec l'avancement du chantier, celui-ci sera rendu accessible au public afin d'effectuer des visites par groupes encadrés de 25 personnes maximum. Cet article comprend toutes les opérations de préparations, sécurisation, assurance et rangements nécessaire à l'ouverture au public du chantier pour une durée limitée à une journée lors d'un week-end ou d'un jour férié. L'encadrement des personnes est à charge du maître d'ouvrage. Le prix reprend l'ensemble des opérations relatives à un jour d'ouverture au public. »

396 Ghyoot M., « Entre conviction et négociation : entretien avec Alain Richard », *op. cit.*, p. 60-61.

397 *Ibid.*, p. 58.

trouver un nouvel usage dans le bâtiment rénové. En particulier, un grand nombre de cloisons intérieures ont pu être démontées, stockées provisoirement et remontées dans le nouveau projet. Cette réussite pour les concepteurs est le résultat d'un gros travail de négociation avec l'entrepreneur, qu'il a fallu convaincre de l'intérêt de cette décision. L'argument économique a bien sûr joué un rôle important dans ces tractations (le coût du démontage et du remontage s'est avéré beaucoup moins élevé que le prix pour des cloisons neuves) mais celles-ci n'auraient sans doute jamais abouti si elles n'avaient pas été soutenues également par un travail sur les outils de communication technique :

> « Nous avons effectué un relevé très précis pour comprendre l'agencement et le fonctionnement des pièces de liaisons qui formaient le raccord à la structure. Cette observation a permis de rédiger un poste du cahier des charges qui expliquait de façon extrêmement détaillée comment procéder pour démanteler, stocker et remonter ces cloisons.[398] »

En soi, le fait que ces ambitions se trouvent dans un cahier des charges n'est pas tellement étonnant puisque, effectivement, le fait d'ouvrir le chantier à des visiteurs extérieurs ou d'intégrer des matériaux inhabituels a une influence sur les activités de l'entrepreneur. Celui-ci doit donc être prévenu d'une manière ou d'une autre et prendre les dispositions qui s'imposent. Il est néanmoins remarquable que le cahier des charges se fasse le réceptacle d'une volonté d'ouverture à des acteurs habituellement peu pris en compte – ici, les usagers et les matériaux habituellement évacués – et impliquant des registres quelque peu étrangers au registre technique auquel se cantonne usuellement un tel dispositif. En ce sens, il s'agit bel et bien d'une forme de détournement. L'architecte exploite la dimension performative du cahier des charges en vue de traduire des intérêts qui, initialement, ne sont pas véritablement censés y figurer. C'est là que se trouve la ruse : l'architecte et son équipe ont fait preuve d'une certaine intelligence technique pour donner consistance à certaines contraintes auxquelles ils tenaient. Le cahier des charges est alors devenu l'un des terrains d'action où se sont joués ces tours de *trickster* qui ont permis, dans une certaine mesure, de reconfigurer les assemblages d'acteurs au sein des circuits de l'économie matérielle mobilisés pour ce projet là.



Si l'intégration des élèves de l'école n'a pas été une réussite de l'avis même de l'architecte, les expérimentations de réemploi semblent avoir mieux fonctionné. Bien sûr, entre l'horizon idéal où tous les éléments du bâtiment sont récupérés et remis en œuvre dans le nouveau projet, et le résultat effectif, l'écart semble grand. Beaucoup des matériaux susceptibles d'être réemployés n'ont pas pu l'être pour toute une série de raisons pratiques liées entre autres à l'inertie des pratiques du secteur de la construction. Cela étant, le projet offre tout de même quelques

---

398 *Ibid.*, p. 59.

beaux exemples de réussites locales notamment au niveau des cloisons intérieures ainsi que dans la réutilisation de certains éléments de bardage.

Ce cas de figure est sans doute trop limité pour tirer de grandes conclusions mais il semble tout de même ressortir de cet exemple qu'un dispositif prescripteur tel que le cahier des charges s'avère peut-être plus adapté aux acteurs non-humains qu'aux acteurs humains. Les articles taillés sur mesure pour les matériaux ont en tout cas entraînés des effets plus palpables que ceux élaborés autour de l'idée d'intégrer les élèves dans le processus. Cela tient sans doute à ce que la circulation des humains dans l'économie matérielle passe par des circuits sensiblement différents de ceux empruntés par les matériaux de construction. En l'occurrence, le cahier des charges est un dispositif entièrement dédié aux matériaux. L'utiliser pour inclure de nouveaux matériaux dans les assemblages de l'économie matérielle constitue un détournement relativement logique. La prise en compte des acteurs humains passe vraisemblablement par d'autres dispositifs, qui appellent d'autres tactiques et d'autres ruses – dans lesquelles certains concepteurs excellent d'ailleurs.

Cela étant, la tentative d'Alain Richard et de son équipe était loin d'être absurde. De fait, il devient de plus en plus courant que des cahiers des charges incluent des clauses sociales conjointement aux clauses plus techniques. Ce faisant, ce dispositif se voit donc investi par des intérêts plutôt liés à des enjeux sociaux comme les conditions de travail, en parallèle au registre technique plus traditionnel.

⁂

Le travail de détournement d'un dispositif médiateur à l'échelle très locale d'un concepteur (ici, d'une petite équipe de concepteurs) semble permettre d'effectuer certaines reconfigurations et mener à des agencements locaux plutôt réussis. Malgré leur caractère extrêmement situé, ces expérimentations peuvent constituer une forme de jurisprudence. Celle-ci concerne les équipes directement impliquées, qui pourront capitaliser sur leurs propres acquis pour reproduire et accentuer ce type d'attitudes dans d'autres contextes. Éventuellement, pour autant que la communication soit effective, de telles expérimentations peuvent aussi servir à d'autres acteurs confrontés à des situations sensiblement similaires. Cependant, si la ruse et les tactiques de *tricksters* permettent des reconfigurations locales dans des contextes fort contraints, ne serait-il pas possible d'agir sur le contexte lui-même, de façon à le rendre plus perméable à ce type de postures ? C'est cette question qu'examine la prochaine piste de réflexion.

<4ème piste : reproduire des réussites locales>

Lorsqu'un concepteur investit les failles d'un dispositif prescriptif existant pour déployer de nouveaux assemblages dans l'économie matérielle, il travaille quelque part avec ce qui est disponible. Dans le cas de figure précédent, l'équipe d'Alain Richard s'est basée sur un cahier des charges standard. Les concepteurs l'ont adapté ponctuellement à leurs besoins, en modifiant certains postes bien précis. En parlant des règles de l'art, j'ai évoqué le cas de concepteurs qui se

passent tout simplement d'un tel dispositif. Ceux-là déploient leurs relations à d'autres acteurs dans des plans moins formalisés que les dispositifs prescriptifs usuels[399]. Une troisième attitude pourrait consister à travailler plus en amont sur les dispositifs génériques, de façon à leur faire produire de nouveaux effets. C'est un cas de figure que j'ai déjà partiellement évoqué dans la première partie de la recherche, en parlant de la mise au point sur mesure d'articles de cahiers des charges destinés à des matériaux de réemploi[400]. C'est ce point que je voudrais reprendre ici.

De fait, il apparaît que bien qu'étant les utilisateurs principaux des dispositifs prescriptifs standards, les concepteurs n'agissent que très rarement sur leur mise au point. C'est un aspect que j'ai abordé dans plusieurs passages de cette recherche. J'y ai montré que la mise au point d'un dispositif prescriptif tel qu'une note d'information technique, une spécification technique, une norme ou de tout autre *investissement de forme* à même d'influencer l'économie matérielle, est un processus qui rassemble une série de représentants de différents secteurs. Selon les dispositifs, on trouve autour de leur élaboration des maîtres d'ouvrage, des entreprises du secteur concerné, des éventuelles fédérations, des centres de recherches ainsi que des représentants agissant à titre individuel ou au nom d'un métier particulier. Chacune de ces parties est supposée avoir voix au chapitre et intégrer dans les documents des dispositions qui lui semblent importantes.

En ce sens, il est correct d'affirmer que des architectes participent à la mise au point de ces dispositifs prescriptifs. Il s'agit toutefois d'une participation placée sous le mode de la représentation[401]. À cet égard, on peut se demander si la distance entre les praticiens confrontés au jour le jour à ces *entités invocables* et les représentants invités aux comités de travail présidant à leur élaboration n'est pas trop importante pour que s'établissent les conditions effectives d'une co-construction de ces dispositifs. En d'autres mots, les concepteurs, et spécialement les concepteurs investis dans des pratiques de reconfiguration, sont singulièrement absents d'une série d'arènes où se jouent pourtant des éléments qui les concernent directement.

Le cas de la terre-paille et de la pierre massive mettaient à jour quelques-uns des aspects pratiques qui expliquent les difficultés à être présents dans les arènes de décisions. Cette question soulève plus largement des aspects liés de près à l'organisation de la profession : quelles possibilité ont les architectes praticiens de s'organiser pour être représentés dans les sphères de décision ? Comment peuvent-ils s'impliquer dans l'élaboration des dispositifs médiateurs en général, et des dispositifs prescriptifs en particulier ? En somme, ce qui est suggéré ici, c'est que

---

399 À propos de ces concepteurs qui se passent de cahier des charges et s'en remettent aux règles de l'art, cf. le paragraphe « Négocier les dimensions réglementaires : règles de l'art vs. normes techniques », p. 199.

400 Cette question est abordée dans le paragraphe « Différents dispositifs – différents débouchés », p. 107, et plus loin, au paragraphe « Et si les standards de l'économie matérielle s'adaptaient aux matériaux alternatifs, et pas l'inverse ? », p. 165.

401 La question de la représentation est également abordée dans le paragraphe <…et leur difficulté à être bien représentés>, p. 173.

l'actuelle situation de distance entre les praticiens et les sites de production de leurs outils tient à des aspects structurels liés à la façon dont s'organise leur travail.

Pour les promoteurs de pratiques alternatives, il semble que la possibilité d'intervenir en amont sur les dispositifs prescriptifs devrait passer par une organisation à même de représenter leurs intérêts. Le regroupement effectué selon un critère professionnel n'est probablement pas la meilleure façon de rassembler toutes les personnes concernées (j'y reviendrai) mais, même à cette échelle, on voit déjà poindre les difficultés d'une telle opération. À en croire les sociologues de la déprofessionnalisation, qui indiquent à quel point les architectes éprouvent des difficultés à s'organiser collectivement[402], il semble bien que cette voie présente de grosses difficultés. Par ailleurs, beaucoup de praticiens – mais pas tous, les exemples évoqués jusqu'ici le montrent bien – ne voient qu'un intérêt mineur à mener un exercice réflexif sur leur position au sein de l'économie matérielle. Si certains sont prêts et s'avèrent parfois talentueux pour exploiter les marges de manœuvre qu'ouvre une interprétation active des règles, ils sont sans doute moins nombreux à vouloir s'investir plus effectivement dans l'élaboration des règles en tant que telles – et c'est même sans parler des praticiens qui se sentent tout simplement prisonniers par les injonctions normatives qui pèsent sur leurs activités. De fait, il y aurait sans doute une certaine confusion des rôles à imaginer que les concepteurs puissent se transformer soudain en législateurs.

Par ailleurs, il ne suffit pas d'imaginer *out of the blue* une organisation de représentation des intérêts. Il faut aussi se demander si un tel modèle de représentation est bien le plus propice. Comme le suggérait l'analyse du versant critique de la notion de prescripteur[403], une telle forme d'organisation n'est pas sans présenter le risque d'en revenir à un certain corporatisme. Si les intérêts directs de la profession y trouveraient sans doute une opportunité pour s'épanouir, il n'est pas certain qu'une telle forme soit favorable à d'autres intérêts et à d'autres acteurs – sauf à imaginer que tous les acteurs de l'économie matérielle, sans exception, disposent d'un organisme de représentation sous une forme ou une autre, ce qui soulève d'autres grandes questions…

En somme, s'il s'agit une fois encore d'établir les conditions d'une forme d'horizontalité entre les acteurs de l'économie matérielle, le tout est de savoir à quel niveau on se place. Jusqu'ici, la figure du prescripteur responsable se déployait davantage sur le registre du tacticien, avec le *trickster rusé* comme archétype. Mais le développement de cette idée de co-construction des dispositifs et de présence au sein des débats qui se tissent autour des matériaux semble pointer les limites d'une approche strictement individuelle. Si le concepteur-invocateur peut ré-investir et même subvertir les dispositifs qu'il utilise, il doit aussi, dans certaines circonstances, pouvoir s'investir au sein des institutions où ces dispositifs sont mis au point.

---

402 Champy F., « Vers la déprofessionnalisation. L'évolution des compétences des architectes en France depuis 1980. », *op. cit.*

403 Sur les aspects *mutilants* de la prescription, cf. le paragraphe « Monopoles disciplinaires et prescription », p. 251.

Une figure composite du prescripteur responsable

À travers les quatre pistes évoquées ci-dessus apparaît une figure du concepteur quelque peu alternative. Il se pourrait bien que cette dernière incarne en partie l'idéal de responsabilité sous lequel est placé ce travail. Les quelques pistes dégagées des différents détours effectués dans ce travail composent une figure assez étrange, déroutante par son caractère composite, vraisemblablement traversée de contradictions et d'imperfections. Ce n'est pas un modèle parfait sur lequel se calquer et dont on peut attendre des solutions concrètes, transposables dans des routines et des protocoles génériques. C'est d'ailleurs une figure qui se méfie du générique ; elle lui préfère la complexité, la richesse et le caractère unique de chaque situation. Cette figure est une proposition, une spéculation, une sorte de Frankenstein constituée par les alliances qu'elle a passée avec tous les acteurs en route vers une transformation plus ou moins radicale des circuits de l'économie matérielle (et dont l'espoir secret est de trouver un moyen d'honorer ces alliances).

Le concepteur responsable dont il est question ici est tout d'abord un personnage particulièrement *sensible et attentif à tous les dispositifs auxquels il se relie*. Il investigue et explore activement les réseaux dans lesquels circulent les entités auxquelles il se connecte tout au long de ses actions. Cela n'implique pas nécessairement de brouiller toutes les frontières disciplinaires et professionnelles dans un vaste continuum indifférencié, mais cela implique de franchir régulièrement ces frontières, de s'aventurer dans d'autres domaines. Ainsi, la figure du prescripteur qui arrête sa mission à la production d'un set d'instructions qui seront ensuite exécutées par d'autres risque bien de s'avérer incapable de répondre à l'appel responsabilisant formulé par Haraway. La séparation conception-exécution doit être remise en cause et les médiations qui lient les concepteurs aux matériaux doivent être plus activement investies. Le passage d'instructions ne devrait jamais être totalement unidirectionnel. Il faudrait que les principaux concernés par ce passage aient la possibilité de remonter à la source pour rejouer d'une manière ou d'une autre les questions qui y sont en jeu. Autrement dit, c'est en investissant ces chaînes de dispositifs médiateurs qu'il serait possible de déceler des marges de manœuvre, des sources d'espoir – et sans doute aussi de nouveaux cauchemars, pour reprendre la formule de Tsing[404].

C'est aussi un personnage quelque peu *aventureux*. Se responsabiliser au sens *harawayen* pour les entités et les dispositifs auxquels les concepteurs se connectent est une entreprise potentiellement risquée. Elle se pratique sans filet et oblige, dans certaines circonstances, à outrepasser les dispositifs garantissant une approche objectivante de la responsabilité : assurances, garanties formelles, etc. Voire même, et cela peut être hautement problématique, cette attitude peut mener aux frontières de l'illégal. Dans ce cadre, c'est souvent au praticien de fabriquer ou d'adapter ses propres dispositifs de protection, ses propres formes de garantie. En ce sens, le portrait du concepteur qui se dessine ici comporte également une dimension quelque peu *bricoleuse*. J'ai été jusqu'à le décrire dans certains passages du texte comme l'un de ces hackeurs bidouilleurs actifs dans le monde de l'informatique *open source*. Ces derniers ne se contentent pas

404 Tsing A. L., *Friction: an ethnography of global connection, op. cit.*, p. 77.

d'un usage passif des outils qu'ils manipulent. Ils s'approprient au contraire leurs outils et n'hésitent pas à les reconfigurer en fonction de leurs attentes et en fonction des exigences propres aux situations qu'ils rencontrent.

À l'échelle d'une pratique individuelle, ces bricolages et bidouillages prennent parfois des accents confidentiels. Face à l'inertie des dispositifs médiateurs institués, il s'avère souvent difficile de manœuvrer. Faire passer d'autres intérêts que les intérêts dominants est une gageure parfois décourageante. Dans ces cas-là, le prescripteur dont il est question ici n'hésite pas à opter pour la *ruse*. Ce qui ne passe pas lors d'une confrontation frontale peut toujours essayer de se faufiler dans les interstices. Encore plus que d'une adaptation aux besoins de chaque situation, c'est alors d'une véritable *subversion* des dispositifs médiateurs dont il est ici question. Ceux-ci sont investis de telle sorte qu'ils produisent des effets que l'on ne soupçonnait pas. Ils provoquent des engagements, fixent des garanties et distribuent des rôles qui n'étaient pas nécessairement ceux attendus. Plus un concepteur se lie à des matériaux éloignés des standards officiels de l'économie matérielle, plus il va devoir faire preuve d'un véritable savoir-ruser face aux standards et aux exigences préformatées.

Lorsque le concepteur parvient à établir ces partenariats – pour reprendre le mot d'Alain Richard – avec d'autres acteurs autour d'un concernement bien précis, la situation peut se caractériser par un certain *état de grâce*. Ces situations temporaires et souvent fragiles sont néanmoins cruciales. Elles permettent en effet de mettre au point une série de jalons qui peuvent potentiellement perdurer au-delà de la situation proprement dite. En d'autres mots, ces moments rares d'émulation et de convergence des intérêts peuvent créer une sorte de jurisprudence qui sera précieuse pour nourrir le travail d'autres acteurs, ailleurs ou plus tard.

Enfin, lorsque des pratiques marginales commencent à se solidifier, le concepteur peut être amené à revêtir le costume du négociateur. Il peut se faire le médiateur d'une série d'intérêts au sein d'institutions tierces. Partant du principe que les tables de discussion des divers comités techniques (régionaux, nationaux, européens) sont *a priori* ouvertes à l'écoute de considérations multiples, il n'hésite pas à donner une certaine consistance à ces considérations autres. C'est un diplomate : il use de sa connaissance des règles majoritaires pour faire compter des intérêts minoritaires.

⁂

Voilà tracés à très gros traits les contours de cette figure du concepteur responsable telle qu'elle ressort de son immersion dans les linéaments de l'économie matérielle. Il y aurait moyen d'affiner ce portrait, d'aller plus loin dans chacune des pistes évoquées et d'en ajouter d'autres. Il y aurait aussi moyen de choisir une tout autre entrée que celle des matériaux de construction. Au lieu de mettre la figure du concepteur à l'épreuve des circuits de l'économie matérielle, on

pourrait la confronter aux usages[405], aux dispositifs manipulés en phase de conception et au-delà[406], aux usagers[407], aux travailleurs chargés de mettre en œuvre le projet[408], ou à bien d'autres choses encore. À n'en pas douter, de telles approches feraient apparaître d'autres exigences et induiraient d'autres bougés dans leur travail.

Je m'en tiendrai pour ma part à ces quelques pistes évoquées ici. J'aimerais toutefois encore examiner comment cette figure composite du concepteur-prescripteur et le type de référentiels auxquels elle renvoie obligent à repenser la notion de responsabilité. Ce point sera abordé dans la conclusion.

405 C'est l'une des dimensions implicites de la thèse d'Ariane d'Hoop, dans le cadre de l'élaboration des lieux de soins psychiatriques. Cf. d' Hoop A., *Concevoir un lieu de soin en psychiatrie, une construction collective ? (titre provisoire)*, Thèse de doctorat, Faculté d'architecture La Cambre/Horta de l'Université libre de Bruxelles, Bruxelles, n. c.

406 Sur la question de l'importance des *objets planologiques* dans la relation entre les concepteurs et d'autres acteurs concernés par l'aménagement de l'espace, cf. notamment Houlstan-Hasaerts R. et Laki G., « Les objets planologiques en déplacement. Vers une jurisprudence de cas ethnographiques. (à paraître) », *Clara architecture recherche*, 2015, vol. 3.

407 Sur la question des déplacements chez les architectes liés à la prise en compte des usagers, cf. notamment Genard J.-L., « A propos du concept de réflexivité », Bergilez J-D., Guisse S. et Guyaux M.-C. (dir.), *Architecture et réflexivité. Une discipline en régime d'incertitude*, Bruxelles, La Lettre volée, coll. « Les Cahiers de la Cambre Architecture », n° 6, 2006, pp. 10-21.

408 Les liens entre concepteurs et travailleurs du bâtiment ont été abordés de façon plus explicite dans cette recherche, cf. notamment le passage sur Sérgio Ferro, dans le paragraphe <horizontalités des relations entre acteurs>, p. 212.

Conclusion :

La responsabilité à l'aune du dépassement nature-culture

Tout au long de cette recherche, j'ai poursuivi deux objectifs. Le premier était de faire apparaître les entités qui composent les assemblages rendant possible la circulation des matériaux de construction. Le second était de questionner la position des concepteurs au sein de ces assemblages dans la perspective critique d'envisager des praticiens plus responsables. C'est cette dernière voie que j'ai plus spécifiquement abordée dans les derniers chapitres, en allant jusqu'à proposer quelques pistes d'action basées sur des retours d'expériences et des cas d'étude.

L'action de peupler les circuits de l'économie matérielle fait apparaître des entités finalement assez différentes les unes des autres. En faisant émerger tout ce qui participe à la circulation d'un matériau de construction, j'ai fait apparaître, assez classiquement, des acteurs humains qui établissent des relations entre eux (les concepteurs, les ouvriers, les entrepreneurs, les fabricants de matériaux, etc.). J'ai aussi fait apparaître des dispositifs plus hybrides, qui articulent une série de questions touchant à des registres techniques, juridiques, administratifs ou commerciaux (les déclarations des performances, les cahiers des charges, les maquettes, les labels, les cachets CE, etc.). Enfin, j'ai fait apparaître également des éléments non-humains relevant de ce que les modernes identifient comme la Nature – une catégorie qu'il faudra questionner. Parmi ceux-ci : le zébrano et toutes les espèces menacées par les activités humaines, les pierres de taille, les déchets dangereux, les plantes sauvages des prairies calcaires, les ressources naturelles en général, etc.

À la suite de Donna Haraway et de bien d'autres chercheurs, j'ai adopté une position largement intersectionnelle[409], qui refuse de diviser trop rapidement ces différents domaines comme des choses distinctes et qui considère au contraire que tous ces éléments sont liés dans une perspective conjointe de lutte. Je pense avoir montré qu'un projet de construction, vu à travers le prisme des matériaux qui le constituent, n'est pas qu'un ensemble complexe de différents éléments constructifs. C'est avant tout un fameux *conundrum* qui renvoie à de très multiples questions. S'intéresser aux matériaux, c'est rencontrer *dans un même mouvement* (que j'ai associé ici à des *trajectoires* dans des *circuits*) des questions environnementales (liées eux effets de la production et de la mise en œuvre des matériaux sur les écosystèmes), des questions sociales (liées par exemple à la façon dont les transformations contemporaines du travail déterminent les relations sociales entre les acteurs du secteur de la construction), des questions plus liées aux politiques publiques (liées notamment à la façon dont s'élaborent des dispositions réglementaires) et bien d'autres encore.

Le choix de placer les matériaux et leurs équipements au centre de ma recherche correspond bien à cette volonté de ne pas isoler ces questions les unes des autres. C'est au contraire une posture qui oblige à les aborder frontalement, en analysant en quoi elles s'alimentent mutuellement plutôt que d'être des domaines séparés les uns des autres. C'est en particulier le cas de la catégorie *éléments naturels*, qui mérite quelques éclaircissements. Comme je l'indiquais au début de la

---

409 Haraway D., « Les promesses des monstres : politiques régénératives pour d'autres impropres/inapproprié-es (1992) », *op. cit.*

recherche en me référant à Bruno Latour et Stephen Toulmin, la séparation moderne entre nature et culture pose un certain nombre de problèmes épistémologiques[410]. Elle empêche notamment de prendre en compte des phénomènes hybrides qui relèvent d'une interaction étroite entre les activités humaines et des aspects plus strictement géologiques, climatiques ou biologiques. Que l'hélianthème des Apennins et le cétérach mosan aient eu besoin des actions simultanées d'une organisation bureaucratique européenne et de l'une des plus grosses entreprises de ciment au monde pour retrouver son habitat « naturel » des berges calcaires de la Meuse est sans doute l'illustration la plus parlante de ce fait[411]. Dans la construction peut-être plus encore qu'ailleurs, les éléments dits naturels se retrouvent imbriqués dans des assemblages dont il est impossible de rendre compte si l'on en reste à une grille de lecture fondée sur l'opposition entre nature et culture.

En ce sens, c'est l'appel à *écologiser* formulé par Bruno Latour et repris pas Émilie Hache qui réapparaît ici :

> « le processus d'écologisation engage [...] de nouvelles façons de faire, cherchant à prendre en compte les associations d'êtres qui composent notre « collectif » en s'attachant à faire attention à ne pas les séparer de manière tout-terrain (autrement dit, aussi, à ne pas les maltraiter).[412] »

À l'évidence, la construction d'un bâtiment est un processus qui engage un *collectif* d'êtres hybrides qui, dans la plupart des cas, sont largement maltraités. J'ai tenté au cours de cette recherche d'évoquer et de décrire un certain nombre de violences perpétrées à leur encontre – bien que je n'ai pas mené cette approche de façon exhaustive ni même forcément systématique. J'ai en effet essayé de ne pas en rester au portrait sombre et apocalyptique d'un milieu entièrement ravagé (même si, à beaucoup d'égards, tous les ingrédients pour composer un tel portrait sont là). Il me semblait plus porteur de chercher à relayer des réussites, fussent-elles encore fragiles, minimes ou à confirmer[413]. Ce faisant, j'espère avoir indiqué quelques pistes pratiques par lesquelles pourrait passer une plus grande attention, un plus grand soin, une plus grande responsabilité dans ces assemblages composites.

⁂

Le caractère hybride de ces assemblages oblige toutefois à repenser quelque peu la notion de responsabilité. La catégorie – finalement très moderne elle aussi – de la responsabilité mérite d'être questionnée à l'aune de ce dépassement épistémologique nature-culture. De fait, la responsabilité dans sa version moderne envisage des personnes susceptibles de répondre de leurs

410 Au sujet du dépassement de cette séparation, cf. le paragraphe Peupler—Tracer, p. 42.

411 Sur l'imbrication de ces végétaux et de l'industrie cimentière, cf. le paragraphe « Les acteurs de l'industrie cimentière », p. 37.

412 Hache É., *Ce à quoi nous tenons, op. cit.*, p. 19.

413 Sur le développement de cette orientation spéculative de l'attitude critique, cf. le paragraphe « Un point d'inflexion du travail », p. 175.

actes parce qu'il est possible d'en connaître les conséquences. Le cadre d'interprétation de l'action par la responsabilité fonctionne aussi longtemps qu'il est possible de mesurer les effets d'un acte. Tout part de cette mesure. Elle détermine à la fois où sont les torts et jusqu'à quel point l'auteur de l'acte peut être tenu responsable de ce qu'il a fait. Elle permet aussi de calculer d'éventuelles compensations.

Dans le chapitre 7, à propos du zébrano, j'ai indiqué, en m'appuyant sur les travaux de Hannah Arendt, que ce cadre responsabilisant n'était pas le seul à offrir une interprétation de l'action. Il peut être remplacé par des cadres d'interprétation très différents.

Arendt évoque notamment l'émergence du système bureaucratique moderne comme l'une de ces menaces menant à la dissolution totale de la responsabilité individuelle. Elle affirme à ce propos que c'est le « règne de Personne [...] qui est la vérité de la forme politique connue sous le nom de bureaucratie[414] ». Dans les déclinaisons les plus extrêmes du référentiel bureaucratique, des institutions telles que la justice (l'une des arènes où sont censées se déployer les questions relatives à la détermination de la responsabilité) n'ont plus lieu d'être. Si le régime bureaucratique est la forme moderne par excellence (ce que Arendt, à la suite de Theodor Adorno et de Max Horkeimer, dans le contexte de leur époque, est vraisemblablement encline à penser[415]), alors, affirme-t-elle, « la justice n'est pas du tout une institution moderne, elle est même tout à fait démodée[416] » – et, aurait-elle pu ajouter, c'est précisément la raison pour laquelle une telle institution mérite d'être préservée, comme bastion de résistance face aux tendances les plus aliénantes et totalitaires de la modernité.

Le cadre d'interprétation de la responsabilité disparaît également dans certaines propositions formulées par les sciences. Je l'ai évoqué en m'appuyant sur les travaux de Jean-Louis Genard à ce sujet. En offrant des cadres d'interprétation de l'action passablement déterministes, certaines branches des sciences dénient la responsabilité individuelle aux acteurs qu'elles examinent. Cette notion se dissout dans une série de déterminismes aux vertus explicatives. On retrouve là aussi une tendance propre à l'épistémologie des sciences modernes qui, dans leurs manifestations les plus extrêmes, ont imposé leurs ordres de grandeur à de nombreux autres domaines, relevant pourtant d'un tout autre type d'expérience (y compris dans l'expérience même de faire de la science…)[417]. Si le registre explicatif trouve sa place dans le cadre des pratiques scientifiques,

414 Arendt H., *Eichmann à Jérusalem. Rapport sur la banalité du mal, op. cit.*, p. 497.

415 Horkheimer M. et Adorno T. W., *La dialectique de la raison*, traduit par Kaufholz É., 1944 pour l'éd. originale en allemand, Paris, Gallimard, 1983.

416 Arendt H., *Eichmann à Jérusalem. Rapport sur la banalité du mal, op. cit.*, p. 498.

417 Latour B., *Nous n'avons jamais été modernes, op. cit.* ; Toulmin S.E., *Cosmopolis, op. cit.* ; Stengers I., *L'invention des sciences modernes*, 1993 pour l'éd. originale, Paris, Flammarion, coll. « Champs », n° 308, 1998 ; Stengers I., *Cosmopolitiques 1 : La guerre des sciences. L'invention de la mécanique : pouvoir et raison. Thermodynamique : la réalité physique en crise*, 1997 pour l'éd. originale, Paris, La Découverte, 2003 ; Stengers I., *Cosmopolitiques 2 : Mécanique quantique : la fin d'un rêve. Au nom de la flèche du temps : le défi de Prigogine. La vie et l'artifice : visages de l'émergence. Pour en*

sa généralisation ne permet pas de rendre compte d'autres expériences, qui requièrent d'autres « clés d'interprétation » pour en produire de bons comptes-rendus. Tenir à la possibilité de produire des interprétations responsabilisantes de telle ou telle action s'accorde assez mal à ces perspectives déterministes – qu'elles soient le fait des complexes psycho-médical et statistiques au 19è siècle ou du développement des neurosciences aujourd'hui.

D'une certaine manière, l'hybridation des collectifs d'humains et de non-humains mène également à une altération de la notion moderne de responsabilité. J'aimerais toutefois indiquer que cette altération se distingue des versants déresponsabilisants évoqués dans les deux exemples ci-dessus (la bureaucratie moderne et les déterminismes explicatifs de certaines branches des sciences). La conception moderne de la responsabilité repose sur une définition assez claire des actants, ceux-ci sont envisagés comme des sujets humains autonomes. Or cette définition connaît quelques modifications dès que l'on élargit la palette des acteurs susceptibles d'être concernés par – et d'agir sur – les situations à des entités non-humaines. C'est la notion même de personne dans l'expression « personne responsable » qui demande à être revue.

Dans un geste assez provocant, l'anthropologue brésilien Eduardo Viveiros de Castro présente les ontologies amérindiennes comme une inversion rigoureuse des positions épistémologiques modernes. Il indique que dans ces cosmologies, « le monde est composé d'une multiplicité de points de vue : tous les existants sont des centres d'intentionnalité[418] ». Cela le pousse à parler de *multinaturalisme* pour

> « désigner un trait de la pensée amérindienne par rapport aux cosmologies « multiculturalistes » modernes : alors que ces dernières s'appuient sur l'implication mutuelle entre l'unicité de la nature et la multiplicité des cultures – la première étant garantie par l'universalité objective des corps et de la substance, la seconde étant engendrée par la particularité subjective des esprits et des signifiés –, la conception amérindienne supposerait au contraire une unité de l'esprit et une diversité des corps.[419] »

Viveiros de Castro n'affirme pas ceci pour suggérer un retour ou un repli vers les mythologies amazoniennes. Il cherche plutôt à indiquer des pistes de réflexion quant à la façon dont l'ontologie moderne pourrait être questionnée à partir de cette perspective éminemment écologique. Il y a moyen, suppose-t-il, que les modernes apprennent à revoir leur relation au monde en apprenant ce qui compte pour d'autres collectifs[420]. Dans la cosmologie araweté, les non-humains

---

finir avec la tolérance, 1997 pour l'éd. originale, Paris, La Découverte, 2003 ; Latour B., *Enquêtes sur les modes d'existence, op. cit.*

418 Viveiros de Castro E., *Métaphysiques cannibales. Lignes d'anthropologie post-structurale*, traduit par Bonilla O., 2009 pour l'éd. originale, Paris, Presses Universitaires de France, coll. « Métaphysiques », 2012, p. 20.

419 *Ibid.*

420 Viveiros de Castro E., « La propriété du concept », Cerisy-la-Salle, (notes personnelles), 2013.

sont effectivement considérés comme des personnes et, par conséquent, ce que la modernité aurait tendance à voir comme une relation culture-nature prend chez eux la forme de véritables *relations sociales*. En ce sens, il dresse, lui aussi, les contours d'une forme d'écologie qui a moins à voir avec la préservation de l'environnement « naturel », avec la nature entendue comme une entité extérieure, qu'avec la perspective d'établir des relations sociales fertiles entre les humains et les autres vivants avec qui ils composent des collectifs[421]. C'est un point qui fait écho à de nombreux développements en anthropologie. L'intérêt pour des cosmologies non-modernes jette un éclairage particulier sur la façon dont le naturalisme moderne est constitutif d'un rapport de domination vis-à-vis de l'environnement mais aussi envers d'autres cultures[422].

Dans cette nouvelle écologie composée de relations sociales entre humains et non-humains, l'identité même des êtres passe par un processus d'altération au contact de l'autre plutôt que par une propriété essentielle définie *a priori* et de façon exclusive. Pour ce type d'ontologie, les relations et les effets de connexions sont plus importants que jamais. C'est dans cette perspective que les travaux de Donna Haraway s'avèrent des plus intéressants. La question de la responsabilité pourrait bien, en effet, passer par une attention accrue aux connexions avec les entités auxquelles les acteurs se lient au fil de leurs activités. Selon cette perspective, l'établissement de la relation est central. Et la relation en question met en rapport des hétérogènes dont le devenir passe précisément par l'établissement de cette mise en relation. Haraway offre ainsi un cadre d'interprétation qui permet de surmonter les limites de l'épistémologie moderne, en particulier sur le plan d'une séparation entre nature et culture, humains et non-humains, tout en maintenant la possibilité de pouvoir être tenu responsable de ses actions. C'est un aspect de sa pensée que la philosophe Isabelle Stengers met particulièrement bien en lumière lorsqu'elle évoque les relations entre Haraway (ainsi que d'autres écrivain-e-s) et d'autres vivants non-humains :

> « Ce qui fait penser et écrire celles qui ne se définissent pas d'abord comme « humaines » mais comme engagées par *une pratique dont elles ont à répondre*, est l'exploration de mises en rapport entre hétérogènes en tant que tels, mises en rapport qui ne sont jamais réductibles à une généralité parce qu'elles ne mettent jamais en scène l'humain abstrait mais un humain dont la pratique le lie à des hétérogènes en tant qu'hétérogènes, autres – pratique par définition non innocente car seul un humain peut « innocenter » un autre humain, mais *pratique qui suscite et nourrit une sensibilité vive à la question de l'abus ou du mauvais traitement*.[423] »

---

421 C'est un point qui est repris et développé par Hardt M. et Negri A. dans *Commonwealth*, traduit par Boyer E., 2011 pour l'éd. originale en anglais, Paris, Stock, 2012, p. 172-175.

422 Cf. par exemple Descola P., « Constructing natures: symbolic ecology and social practices », Descola P. et Gíslí P. (dir.), *Nature and society: anthropological perspectives*, Londres, Routledge, 1996, p. 82-102.

423 Stengers I., « Penser à partir du ravage écologique », E. Hache (dir.), *De l'univers clos au monde infini*, Bellevaux, Éditions Dehors, 2014, p. 169. Je souligne.

Dans ce passage, les pratiques dont il est question n'ont pas grand chose à voir avec les activités de l'économie matérielle (pour être précis, Stengers évoque le cas de personnes ayant pratiqué l'élevage et le dressage d'animaux ou, de manière plus générale, étant intimement préoccupées par la question de leurs relations aux animaux). Il y a pourtant une série de points qui font écho à ce que j'ai entrepris de développer ici.

Tout d'abord il y a cet aspect important de la localisation. Ce qui est en jeu n'est pas un « humain abstrait » mais bien des situations toujours *situées*. Ce point de tension entre vision générique et approche située est un point que j'ai abordé à plusieurs reprises dans ce texte. J'ai notamment indiqué que, pour Haraway, il s'agit là d'une condition *sine qua non* à l'idée d'être tenu responsable de quelque chose. On retrouve ici son invitation à éviter ces postures associées aux *gods tricks*, qui promettent une vision d'ensemble sans que l'on sache d'où elles regardent. Si responsabilisation il y a, celle-ci ne peut être abstraite et générique. La question se pose en revanche de façon criante dès que l'on commencer à situer les perspectives et les pratiques.

Ensuite, dans une certaine mesure, les concepteurs sont aussi amenés à se lier à des hétérogènes dans leurs pratiques. Il ne s'agit bien sûr pas directement, ou pas majoritairement, d'animaux, comme dans le passage emprunté à Stengers, mais j'ai tenté de montrer tout au long de cette recherche le caractère profondément hétérogène des entités qui se voient mobilisées de gré ou de force dans la construction d'un ouvrage bâti. Or dans de nombreux cas, c'est comme si les praticiens s'étaient rendus *insensibles* à tout ce à quoi engagent de telles relations. Pour toute une série de raisons que j'ai essayé de présenter, cette possibilité d'être *troublé* par le type de responsabilité qu'engagent ces effets de connexion a comme déserté les rangs de la pratique architecturale (ou alors elle prend des tournures qui sont, au mieux, passablement désincarnées et, au pire, franchement néfastes). Pour reprendre les termes de Stengers, il y a beaucoup d'abus et de mauvais traitement, et, semble-t-il, finalement assez peu de praticiens qui en sont troublés. Ce n'est bien sûr pas le cas partout ni pour tout le monde – j'ai passé une bonne partie de ce travail à relayer quelques-unes de ces expériences où des praticiens s'avèrent non seulement sensibles à ces questions mais aussi inventifs quant aux façons d'y répondre – mais, de manière générale, cela ne semble pas être une préoccupation majeure des acteurs de l'économie matérielle.

En définitive, c'est peut-être ce type de sensibilité particulière – que décrivent si bien des auteurs comme Haraway, Stengers, Tsing et bien d'autres – que j'ai essayé de susciter par ce travail. Si je ne suis pas parvenu à mes fins vis-à-vis de mes confrères et collègues sur cet objectif, j'aurai au moins réussi à clarifier quelque peu mon trouble initial. Je pense maintenant pouvoir dire qu'une partie de l'engagement politique de l'architecte vis-à-vis de l'économie matérielle peut effectivement passer par un travail intensif sur les dispositifs médiateurs qu'il manipule.

⁂

Affirmer que l'engagement politique des architectes passe par un travail sur les effets de connexion n'est cependant pas à prendre comme une perspective exclusive.

Il s'agit d'une affirmation qui est avant tout intimement liée aux choix effectués dans le cadre de cette recherche. En l'occurrence, j'ai inscrit ce travail dans la perspective d'une réflexion sur les pratiques « quotidiennes » des concepteurs. Je me suis principalement intéressé aux marges de manœuvre que possèdent les praticiens « en situation » pour initier des changements dans leurs négociations au jour le jour avec les circuits de l'économie matérielle. J'ai également choisi le point de vue de la circulation des matériaux pour aborder ces questions. Face à ces choix d'ancrage, il était presque inévitable que ce soient effectivement des collectifs composites qui émergent de l'enquête. Par extension, le caractère hétérogène de ces assemblages invitait à remettre au travail les notions de responsabilité et d'engagement politique à l'aune d'une prise en compte plus fine de ces éléments largement non-humains.

Pour autant, ce point de vue ne substitue pas à d'autres approches. Des conceptions plus classiquement « modernes » – si je puis me permettre un tel oxymoron – de la responsabilité et de l'engagement politique restent tout à fait valables et même indispensables pour réfléchir à d'autres aspects de la pratique architecturale, qui engagent des relations plus strictement inter-humaines.

La question de la collectivisation des architectes, celle des rapports de force induits par des lobbys industriels, celle de la confrontation à des systèmes bureaucratiques ou technocratiques, celle de la prise en compte d'acteurs extra-disciplinaires dans les phases de conception, ou encore celle de l'organisation du travail dans le secteur de la construction ont été évoquées indirectement ou en creux dans ce travail. N'étant pas l'objet principal de cette recherche, elles n'ont pas été développées plus avant ici. Il semble toutefois clair que de telles questions posent avec autant de vivacité la question de la responsabilité et de l'engagement politique des concepteurs. Et il semble tout aussi clair que de telles questions supposent leurs propres cadres d'interprétation et leurs propres exigences méthodologiques.

Il est vraisemblable que certaines orientations méthodologiques mobilisées dans le cadre de cette recherche pourraient être utiles pour aborder ces différentes questions dans un prolongement du présent travail.

Le choix de *partir des pratiques existantes*, par exemple, semble un bon point de départ pour aborder la question de l'implication des acteurs extra-disciplinaires dans le travail de conception spatiale. Comme je l'indiquais en introduction, beaucoup de praticiens font d'ores et déjà montre d'une certaine sensibilité dans leurs activités quotidiennes. Il n'est pas rare qu'ils parviennent à négocier des contraintes multiples et parfois contradictoires. Le dépassement des clôtures disciplinaires en direction des futurs usagers d'un espace, par exemple, suscite depuis quelques décennies des pratiques plutôt innovantes, un travail intensif sur les dispositifs de mise en relation et sur les relations elles-mêmes, ainsi qu'une belle réflexivité de la part des praticiens et des personnes engagées dans ces assemblages[424]– en plus de donner lieu à une littérature assez

424 Genard J.-L., « A propos du concept de réflexivité », *op. cit.*

abondante sur le sujet ainsi qu'à une prolifération d'initiatives semblables et plus ou moins abouties.

L'hypothèse de prendre au sérieux les *dispositifs médiateurs* par lesquels passe le pouvoir est un autre choix susceptible d'éclairer également la question du rapport à des systèmes technocratiques ou bureaucratiques. En ne les considérant pas dans une approche descendante qui les présenterait comme des systèmes de pouvoir globaux mais en s'intéressant au contraire aux dispositifs locaux dans lesquels ils prennent corps, il devient possible de « faire prise » sur eux. C'est vraisemblablement en partant de là qu'il devient possible d'initier des reconfigurations et des bougés. Là encore, cela suppose une certaine attention pour les pratiques en train de se faire. Il s'agit d'identifier les mille et un *scripts* – pour reprendre l'expression de Bruno Latour[425] – qui formatent une situation et de se demander qui procède à leur écriture, où cela se passe et comment y faire compter d'autres intérêts – des questions qui renouent finalement avec une longue tradition d'actions militantes et de luttes. J'ai tenté de procéder de cette façon dans le cadre d'une réflexion sur les circuits de l'économie matérielle mais une telle approche pourrait sans doute éclairer également d'autres questions corollaires.

La vigilance aux effets délétères des *intérêts prédateurs* et la perspective d'une *écologie des pratiques* sont d'autres points d'attention qui permettraient peut-être de reposer à nouveaux frais la question de l'expertise propre aux concepteurs. Dans le cadre d'une réflexion sur les spécificités des pratiques architecturales, il semble important de parvenir à la fois à définir et à circonscrire celles-ci tout en évitant que cette définition ne s'opère sur un mode exclusif ou violent à l'égard d'autres pratiques et d'autres référentiels. Il s'agit là de questions qui se posent avec une grande actualité dans le cadre de l'enseignement de l'architecture et, par extension, dans la façon dont s'organise la profession. Imaginer que la définition de la figure de l'architecte ne se fasse pas *a priori* mais se construise au contraire dans les relations mêmes qu'il tisse avec d'autres acteurs ouvre des perspectives palpitantes en matière de pédagogie[426]. Par extension, une telle attention aux attitudes potentiellement prédatrices de la construction d'une identité architecturale – attention que j'ai associée dans ce travail aux appels à la vigilance formulés par les féministes[427] – permettrait peut-être de repenser la question de la collectivisation et de la solidarité

425 Latour B., *Enquête sur les modes d'existence, op. cit.* p. 381-440.

426 C'est ce qu'illustrait notamment l'exemple des *Live Projects* menés à l'école d'architecture de Sheffield. Cf. paragraphe <2ème piste : surmonter les divisions disciplinaires>, p. 270.

427 La construction d'une identité non exclusive et subversive est une thématique qui se retrouve de façon peut-être encore plus centrale dans les théories *queer*. Celles-ci envisagent en effet des productions alternatives de la subjectivité en opposition aux normes et aux identités dominantes. Il serait intéressant de travailler ces questions dans le cadre d'une conception non prédatrice et subversive de l'identité professionnelle… Pour un début de réflexion à ce propos, cf. notamment Preciado B., « Architecture as a Practice of Biopolitical Disobedience », *Log*, n°25, été 2012, p. 121-134.

des architectes dans une perspective corporatiste mais non prédatrice (pour faire écho aux critiques et aux inquiétudes formulées notamment par Ivan Illich ou Magali Sarfatti Larson).

Voici esquissées en quelques lignes rapides quelques-unes des très nombreuses pistes susceptibles de prolonger ce travail. Elles mettent en évidence la façon dont certaines des approches qui ont été mobilisées dans cette enquête sur les circuits de l'économie matérielle pourraient éclairer d'autres questions qui émergent du trouble initial à l'origine de ce travail. Manifestement, la question de l'engagement politique des concepteurs peut prendre des orientations très différentes. Quant à l'exploration des circuits de l'économie matérielle, elle n'a pas fini de s'étendre dans des directions parfois inattendues.

Index

H

I

J

K

L

M

N

P

R

S

T

V

Y

Bibliographie

A

ABENIA Tiphaine, CHAPEL Enrico, GHYOOT Michaël et LASSERRE Benjamin, « Programme Tolosa. Exploration du secteur du réemploi des matériaux de construction en région toulousaine », *Plan Libre. Le journal de l'architecture en Midi-Pyrénées*, octobre 2013, vol. 114, pp. 5-8.

ABRAM Joseph, *Du chaos à la croissance. 1940-1966*, Paris, Éditions Picard, coll. « L'architecture moderne en France », 1999, vol. 2/3.

AGENCE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE (ADEME), *Prévenir et gérer les déchets de chantier. Méthodologie et outils pratiques opérationnels*, Paris, Le Moniteur, coll. « Méthodes », 2009.

Anonyme, « Into the mixer », *The economist*, 12 avril 2014.

Anonyme, « Règlement (UE) n° 305/2011 du parlement européen et du conseil du 9 mars 2011 établissant les conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction et abrogeant la directive 89|106|CEE du Conseil », *Journal officiel de l'Union européenne*, 4 avril 2011, pp. L88/5-L88/43.

APPADURAI Arjun, *Après le colonialisme: les conséquences culturelles de la globalisation*, traduit par BOUILLOT Françoise, 1996 pour l'éd. originale en anglais, Paris, Payot, 2005.

APPADURAI Arjun. (dir.), *The Social Life of Things: Commodities in Cultural Perspective*, 1986 pour l'éd. originale, Cambridge, Cambridge University Press, 1988.

ARENDT Hannah, *Eichmann à Jérusalem. Rapport sur la banalité du mal*, traduit par GUÉRIN Anne et LEIBOVICI Martine, 1963 pour l'éd. originale en anglais, Paris, Gallimard, coll. « Folio/Histoire », n° 32, 2002.

ATECMA S.L. et ECOSYSTEMS LTD, *L'extraction des minéraux non énergétiques et Natura 2000 - Document d'orientation*, Luxembourg, Union européenne, 2011.

AUSTIN John Langshaw, *Quand dire, c'est faire*, traduit par LANE Gilles, 1962 pour l'éd. originale en anglais, Paris, Seuil, coll. « Points Essais », 1991.

AWAN Nishat, SCHNEIDER Tatjana, et TILL Jeremy, *Spatial Agency: Other Ways of Doing Architecture*, Routledge, 2011.

B

DE BAETS Henri (dir.), « Bouw- en sloopafval ». Openbare afvalstoffenmaatschappij voor het Vlaamse Geweest (OVAM), 2002.

BALIBAR Étienne et LAUGIER Sandra, « Agency », CASSIN Barbara (dir.), *Vocabulaire européen des philosophies : dictionnaire des intraduisibles*, Paris, Seuil, 2004, pp. 26-32.

BARTHE Yannick, CALLON Michel et LASCOUMES Pierre, *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Paris, Seuil, coll. « La couleur des idées », 2001.

BERNARD Pierre, « Le chantier », *Criticat*, septembre 2008, vol. 2.

BILLIET Lionel et GHYOOT Michaël (ROTOR), « Le ciment », *A+*, avril 2012, vol. 235, pp. 86-87.

BILLIET Lionel et GHYOOT Michaël (ROTOR), « La réutilisation des matériaux de construction », *A+*, septembre 2011, vol. 231, pp. 70-74.

BILLIET Lionel, (ROTOR), *Opalis 2. Rapport final. (document de travail)*, Bruxelles, Bruxelles-Environnement (IBGE-BIM), 2013.

BINAMÉ Jean-Pierre et DE DONCKER Christophe, *Guide de gestion des déchets de construction et de démolition*, Bruxelles, Bruxelles-Environnement (IBGE-BIM), 2009.

BIREMBAUT Arthur, « L'industrie minière », DAUMAS Maurice (dir.), *L'expansion du machinisme*, Paris, Presses Universitaires de France, coll. « Histoire Générale des Techniques », 1968, vol. 3/5, pp. 562-585.

BOLCER Julie, « Prada's new cut. Rainforest stripped for Soho showcase », *The Indypendent. The newspaper of the New York City independent media center*, février 2002, p. 7.

BOLTANSKI Luc, *De la critique : Précis de sociologie de l'émancipation*, Paris, Gallimard, 2009.

BOLTANSKI Luc et CHIAPELLO Ève, *Le Nouvel esprit du capitalisme*, Paris, Gallimard, 1999.

BOLTANSKI Luc et THÉVENOT Laurent, *De la justification : les économies de la grandeur*, Paris, Gallimard, 1991.

BORASI Giovanna. et ZARDINI Mirko, *Désolé plus d'essence*, Corraini, 2007.

BOUQUIN Stephen, « La question de la résistance au travail dans la sociologie du travail française », *Travail & domination*, Paris, Presses Universitaires de France, coll. « Actuel Marx », n° 49, 2011, pp. 60-72.

BOURDIEU Pierre, *Les structures sociales de l'économie*, Seuil, 2000.

BUREAU DE NORMALISATION BOIS ET AMEUBLEMENT (BNBA) et INSTITUT TECHNOLOGIQUE FORÊT CELLULOSE BOIS-CONSTRUCTION AMEUBLEMENT (FCBA), « Structure en bois et bois de structure. Rapport de situation de la normalisation ». Bureau de Normalisation Bois et Ameublement BNBA, janvier 2013.

C

CALDERÓN José Angel et LÓPEZ CALLE Pablo, « Recomposition du capitalisme et résistances d'ouvriers précaires. Le cas espagnol », BÉROUD Sophie et BOUFFARTIGUE Paul (dir.), *Quand le travail se précarise, quelles résistances collectives ?*, Paris, La Dispute, 2009, pp. 271-287.

CALLON Michel, « Some elements of a sociology of translation: domestication of the scallops and the fishermen of St Brieux Bay », LAW John (dir.), *Power, action and belief: a new sociology of knowledge?*, London, Routledge, 1986, pp. 196-223.

CALVET Louis-Jean, *Linguistique et colonialisme : petit traité de glottophagie*, 1974 pour l'éd. originale, Paris, Payot & Rivages, coll. « Petite bibliothèque Payot », 2002.

CAMUS Christophe, « Pour une sociologie « constructiviste » de l'architecture », *Espaces et sociétés*, 5 octobre 2010, vol. 142, nº 2, pp. 63-78.

CASSIRER Ernst, *La philosophie des formes symboliques. Le langage*, traduit par HANSEN-LOVE Ole et LACOSTE Jean, 1923 pour l'éd. originale en allemand, 1972 pour la première traduction française, Paris, Les Éditions de Minuit, coll. « Le sens commun », vol. 1/3, 2010.

CASTELLS Manuel, *La question urbaine*, Paris, François Maspero, coll. « Textes à l'appui », 1972.

CASTELLS Manuel, *Luttes urbaines et pouvoir politique.*, Paris, François Maspero, 1975.

CASTELLS Manuel et PFLIEGER Géraldine, *De la ville aux réseaux: dialogues avec Manuel Castells*, Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes, 2006.

CEN/TC 124, « CEN/TC 124 Business Plan ». Comité européen de normalisation (CEN), 16 septembre 2010.

CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DE LA CONSTRUCTION (CSTC), « Note d'Information Technique 80 : Pierres Blanches Naturelles », Juillet 1970.

DE CERTEAU Michel, *L'invention du quotidien*, 1980 pour l'éd. originale, Paris, Gallimard, 1990.

CHADOIN Olivier, *Être architecte : les vertus de l'indétermination. De la sociologie d'une profession à la sociologie du travail professionnel*, Presses Universitaires de Limoges et du Limousin, 2006.

CHAMPY Florent, *Nouvelle théorie sociologique des professions*, Presses Universitaires de France, 2011.

CHAMPY Florent, *La sociologie des professions*, Presses Universitaires de France, 2009.

CHAMPY Florent, *Sociologie de l'architecture*, La Découverte, 2001.

CHAMPY Florent, « Vers la déprofessionnalisation. L'évolution des compétences des architectes en France depuis 1980. », *Les cahiers de la recherche architecturale et urbaine*, 1999, vol. 2/3, pp. 27-38.

CINGOLANI Patrick, « Crise de transmission et renouvellements militants », BÉROUD Sophie et BOUFFARTIGUE Paul (dir.), *Quand le travail se précarise, quelles résistances collectives ?*, Paris, La Dispute, 2009, pp. 205-221.

CNUDDE Catherine, MAJOT Jean-Pierre et HAROTIN Jean-Jacques, *Pierres et marbres de Wallonie*, Archives d'Architecture Moderne, 1987.

Collectif, *Le Catalogue des ressources*, Paris, Éditions Alternatives et Parallèles, 3 vol., 1975-

1977.

CONSEIL NATIONAL DE L'ORDRE DES ARCHITECTES DE BELGIQUE, « Règlement de déontologie. », 1983. Disponible en ligne à l'adresse suivante : http://ordredesarchitectes.be/files/7713/8918/7547/Rglement_de_dontologie_du_16_dcembre_1983_tabli_par_le_Conseil_national_de_lOrdre_des_Architectes.pdf

COPRO ASBL, « Règlement d'application d'usage et de contrôle de la marque Benor dans le secteur des granulats recyclés produits sur site fixe. » Copro. Organisme impartial de contrôle de produits pour la construction, 2012

CORSANI Antonella et LAZZARATO Maurizio, *Intermittents et précaires*, Paris, Éditions Amsterdam, 2008.

CRA-TERRE (DOAT Patrice, HAYS Alain, HOUBEN Hugo, MATUK Silvia et VITOUX François), *Construire en terre*, Paris, Éditions Alternative et Parallèles, 1979.

CUSSET François, *French theory. Foucault, Derrida, Deleuze & Cie et les mutations de la vie intellectuelle aux États-Unis*, 2003 pour l'éd. originale, Paris, La Découverte, 2005.

D

DEBORD Guy, *Œuvres*, Paris, Gallimard, coll. « Quarto », 2006.

DELANY Samuel Ray, « About Five Thousand Seven Hundred And Fifty Word (1968) », *The Jewel-Hinged Jaws. Notes on the Language of Science Fiction*, 1977 pour l'éd. originale, New York, Berkeley, Windhover Book, 1978, pp. 21-36.

DENEUFBOURG François, DEFAYS Manu et FRERE Hugues, « Le marquage CE des bois de structure à section rectangulaire et le classement pour leur résistance. » Ressources Naturelles Développement, Belgian Woodforum et Houtinfobois, octobre 2011.

DESCOLA Philippe, « Constructing natures: symbolic ecology and social practices », DESCOLA Philippe et GÍSLÍ Pálsson (dir.), *Nature and society: anthropological perspectives*, Londres, Routledge, 1996, pp. 82-102.

DESMYTER Jan, BLOCKMANS Sabine, FRENAY Jean et ANCIA Philippe, « Granulats de débris et béton recyclé : résultats et développements récents. Partie 1 : vers une amélioration de la qualité. », *CSTC magazine*, 1999, vol. 2, pp. 14-22.

DESMYTER Jan, BLOCKMANS SABINE et DE PAUW Peter, « Granulats de débris et béton recyclé : résultats et développements récents. Partie 2 : béton recyclé. », *CSTC magazine*, 1999, vol. 3, pp. 11-19.

DESPRET Vinciane, « En finir avec l'innocence. Dialogue avec Isabelle Stengers et Donna Haraway », DORLIN Elsa et RODRIGUEZ Eva (dir.), *Penser avec Donna Haraway*, Paris, Presses Universitaires de France, coll. « Actuel Marx. Confrontation », 2012, pp. 23-45.

DESROSIÈRES Alain, *La politique des grands nombres : Histoire de la raison statistique*, 1993 pour l'éd. originale, Paris, La Découverte, 2010.

DEVLIEGER Lionel, CAHN Livia et GIELEN Maarten (ROTOR) (dir.), *Behind the Green Door. A Critical Look at Sustainable Architecture Through 600 Objects*, Oslo, Oslo Architecture Triennale, 2014.

DEWEY John, *La formation des valeurs*, traduit par BIDET Alexandra, QUÉRÉ Louis et TRUC Gérôme, 1939 pour l'éd. originale en anglais, Paris, Les empêcheurs de penser en rond, 2011.

DEWEY John, *Le public et ses problèmes*, traduit par ZASK Joëlle, 1927 pour l'éd. originale en anglais, Folio, coll. « Essais », 2010.

DIDELON Valery, « Retour à la pierre », *Criticat*, septembre 2010, vol. 6, pp. 4-17.

DORION C.-J., *Exploitation des mines : cours de l'École centrale des arts et manufactures*, Paris, Baudry, 1893.

DORLIN Elsa (dir.), *Black feminism. Anthologie du féminisme africain-américain, 1975-2000*, L'Harmattan, 2008.

DORLIN Elsa et RODRIGUEZ Eva (dir.), *Penser avec Donna Haraway*, Paris, Presses Universitaires de France, coll. « Actuel Marx. Confrontation », 2012.

DOUCET Isabelle et CUPERS Kenny, « Agency in Architecture: Reframing Criticality in Theory and Practice », *Footprint. Delft School of Design Journal*, printemps 2009, n° 4, pp. 1-6.

DOUCET Isabelle, CUPERS Kenny, LASH Scott, PICON Antoine et CRAWFORD Margaret, « Agency and Architecture: How to Be Critical? », *Footprint. Delft School of Design Journal*, printemps 2009, n° 4, pp. 7-20.

DUMONT A., JACQUET A., BOURGE C.-E., GOSSELIN P., INGELAERE B., LEGRAND Christian et MERTENS C., « Guide des déchets ». Management des risques environnementaux dans les métiers de la construction (MARCO), 2004.

DUPIRE Alain, HAMBURGER Bernard, PAUL J.-C., SAVIGNAT J.-M. et THIEBAUT A., *Deux essais sur la construction*, Liège, Mardaga, 1981.

DURKHEIM Émile, *Leçons de sociologie. Physique des mœurs et du droit. Cours de sociologie dispensés à Bordeaux entre 1890 et 1900*, texte publié en 1950 et retranscrit dans la bibliothèque des classiques des sciences sociales de l'Université du Québec à Chicoutimi. Disponible à l'adresse suivante :
http://classiques.uqac.ca/classiques/Durkheim_emile/lecons_de_sociologie/Lecons_socio.pdf

DYER-WHITEFORD Nick, *Cyber-Marx. Cycles and circuits of struggle in high-technology capitalism*, Urbana, Chicago, University of Illinois Press, 1999.

E

ED, « L'industrie des carrières développe la biodiversité », *Béton*, décembre 2012, vol. 217, pp. 36-44.

F

FÉDÉRATION FRANÇAISE DU BÂTIMENT et CONSEIL DE L'ARTISANAT, *Artisans de notre avenir. Le manifeste des artisans du bâtiment*, Bouxwiller (France), Vetter, 1999.

FELD Serge, *La main d'œuvre étrangère en Belgique. Analyse du dernier recensement*, Louvain-la-Neuve, Academia Bruylant, 2010.

FERRO Sérgio, *Dessin/chantier*, Éditions de La Villette, coll. « École d'architecture de Grenoble », 2005.

FERRY Jean-Marc, *Les grammaires de l'intelligence*, Paris, Les éditions du cerf, coll. « Passages », 2007.

FLIPO Fabrice, *Nature et politique. Contribution à une anthropologie de la modernisation et de la globalisation*, Paris, Éditions Amsterdam, 2014.

FORTY Adrian, *Concrete and culture: a material history*, London, Reaktion, 2012.

FOSTER John Bellamy, *Marx écologiste*, traduit par BLANCHARD Aurélien, GROSS Joséphine et NORDMANN Charlotte, 2009 pour l'éd. originale en anglais, Paris, Éditions Amsterdam, 2011.

FOUCAULT Michel, *Il faut défendre la société : Cours au Collège de France (1975-1976)*, Seuil, 1997.

FOUCAULT Michel, *Histoire de la folie à l'âge classique*, Paris, Gallimard, coll. « Tel », n° 9, 1976.

G

GAILLARD Christian, NICK Philippe, VIDAL Monique et LÉVY-GRANGE Michèle, *L'architecte, lui-même et les autres*, Presses Universitaires de Grenoble, 1973.

GARCIER Romain, « One cycle to bind them all? Geographies of nuclearity in the uranium fuel cycle », ALEXANDER Catherine et RENO Joshua (dir.), *Economies of recycling. The global transformation of materials, values and social relations.* Londres, New-York, Zed Books, 2012, pp. 76-97.

GÉBÉ, *L'an 01. On arrête tout, on réfléchit et c'est pas triste*, 1970 pour la première parution, Paris, Gallimard, coll. « Folio », 1975.

GENARD Jean-Louis, « Expliquer, comprendre, critiquer », *SociologieS*, 6 juillet 2011.

GENARD Jean-Louis, « A propos du concept de réflexivité », BERGILEZ Jean-Didier, GUISSE Sabine et GUYAUX Marie-Cécile (dir.), *Architecture et réflexivité. Une discipline en régime d'incertitude*, Bruxelles, La Lettre volée, coll. « Les Cahiers de la Cambre Architecture », n° 6, 2006, pp. 10-21.

GENARD Jean-Louis, *La grammaire de la responsabilité*, Paris, Éditions du Cerf, coll. « Humanités », 1999.

GENARD Jean-Louis, « À propos des Ordres professionnels », BURNIAT Patrick et PESLEUX Marcel (dir.), *Un Ordre démocratique dans une Belgique fédérale*, Institut Supérieur d'Architecture de la Communauté Française, coll. « Documents d'architecture », n° 1, 1996, pp. 23-36.

GENARD Jean-Louis, « Habermas et l'éthique de la discussion », *Entre-vues*, 1990, vol. 8, pp. 18-46.

GENARD Jean-Louis, « Genèse de la responsabilité » (texte communiqué personnellement).

GENARD Jean-Louis, « Responsabilité individuelle ou déresponsabilisation collective ? » (texte communiqué personnellement).

GENARD Jean-Louis, « 40 ans d'architecture et de politique. De l'impact des référentiels », *A+*, juin 2013, vol. 242, pp. 29-32.

GENARD Jean-Louis, « Communauté politique et transformations de la responsabilité », *Études d'éthique chrétienne*, 2008, vol. 4, pp. 30-44.

GENARD Jean-Louis. et LHOAS Pablo (dir.), *Qui a peur de l'architecture? Livre blanc de l'architecture contemporaine en communauté française de Belgique*, Bruxelles, La Lettre volée, 2004.

GHYOOT Michaël, « Entre conviction et négociation : entretien avec Alain Richard », COHEN Maurizio (dir.), *L'athénée royal Riva Bella. Braine-l'Alleud*, Bruxelles, Communauté française Wallonie-Bruxelles, coll. « Visions. Architectures publiques. », n° 9, 2013, pp. 56-64.

GHYOOT Michaël, « Relayer la critique de l'expertise technocratique à l'heure des indicateurs : le cas de la gestion des déchets de construction et de démolition », École Nationale d'Architecture Paris Val-de-Seine, Université Paris VIII, Paris, 2012.

GHYOOT Michaël, « Notes sur la portée politique d'un savoir technique. Ou « Une lecture à travers trois pôles des années 1970 » », *Les cahiers d'hortence*, 2010, vol. 2, pp. 23-55.

GHYOOT Michaël, *Aperçu des pratiques de réutilisation des déchets dans la construction. Possibilités, opportunités et limites*, Mémoire de fin d'étude, DECUYPERE Thierry (promoteur), Institut supérieur d'architecture de la communauté française La Cambre, Bruxelles, 2009.

GINZBURG Carlo, *Mythes, emblèmes, traces : Morphologie et histoire*, traduit par AYMARD Monique, PAOLONI Christian et BONAN Elsa, 1989 pour la première éd. française, Éditions Verdier, 2010.

GIULIANO Jean, *Bois, essences et variétés*, Éditions H. Vial, 1996.

GORZ André, *Ecologica*, recueil de textes paru à titre posthume, Galilée, 2008.

GORZ André, *Capitalisme, socialisme, écologie*, Galilée, 1991.

GRAMSCI Antonio, *Gramsci dans le texte*, Paris, Éditions Sociales, 1975.

GUTMAN Robert, *Architectural Practice: A Critical View*, Princeton Architectural Press, 1988.

H

HACHE Émilie, *Ce à quoi nous tenons : Propositions pour une écologie pragmatique*, Les empêcheurs de penser en rond, 2011.

HACHE Émilie, « Qu'est-ce qu'une écologie politique de gauche? », *Écologie et capitalisme*, décembre 2011, nº 12, pp. 61-70.

HACHE Émilie (dir.), *Écologie politique : Cosmos, communautés, milieux*, Éditions Amsterdam, 2012.

HARAWAY Donna, « Les promesses des monstres : politiques régénératives pour d'autres impropres/inapproprié-es (1992) », DORLIN Elsa et RODRIGUEZ Eva (dir.), *Penser avec Donna Haraway*, traduit par AGUITON Sara Angeli, Paris, Presses Universitaires de France, coll. « Actuel Marx. Confrontation », 2012, pp. 159-229.

HARAWAY Donna, *Manifeste des espèces de compagnie. Chiens, humains et autres partenaires*, traduit par HANSEN Jérôme, 2003 pour l'éd. originale en anglais, Éditions de l'éclat, coll. « Terra Cognita », 2010.

HARAWAY Donna, *Des singes, des cyborgs et des femmes : La réinvention de la nature*, traduit par BONIS Oristelle, 1991 pour l'éd. originale en anglais, Actes Sud, 2009.

HARAWAY Donna, « Savoirs situés : la question de la science dans le féminisme et le privilège de la perspective partielle (1988) », *Des singes, des cyborgs et des femmes. La réinvention de la nature*, traduit par BONIS Oristelle, 1991 pour l'éd. originale en anglais, Paris, Éditions Jacqueline Chambon, 2009, pp. 323-353.

HARAWAY Donna, « Un manifeste cyborg : science, technologie et féminisme socialiste à la fin du XXe siècle », *Des singes, des cyborgs et des femmes. La réinvention de la nature*, traduit par BONIS Oristelle, Paris, Éditions Jacqueline Chambon, 2009, pp. 267-321.

HARAWAY Donna, « Politique sexuelle d'un mot: l'entrée "genre" dans un dictionnaire marxiste », *Des singes, des cyborgs et des femmes. La réinvention de la nature*, traduit par BONIS Oristelle, 1991 pour l'éd. originale en Anglais, Paris, Éditions Jacqueline Chambon, 2009, pp. 219-253.

HARAWAY Donna, « Savoirs situés : la question de la science dans le féminisme et le privilège de la perspective partielle (1988) », L. ALLARD, D. GARDEY et N. MAGNAN (dir.), *Manifeste Cyborg et autre essais. Sciences - Fictions - Féminismes*, traduit par PETIT Denis et Nathalie MAGNAN, Paris, Exils Éditeur, 2007, pp. 107-142.

HARDT MICHAEL et NEGRI Antonio, *Commonwealth*, traduit par BOYER Elsa, 2011 pour l'éd. originale en anglais, Paris, Stock, 2012.

HARDT Michael et NEGRI Antonio, *Empire*, traduit par CANAL Denis-Armand, 2000 pour l'éd. originale en anglais, Paris, 10/18, coll. « Faits et causes », 2004.

HARVEY David, *The condition of postmodernity: an enquiry into the origins of cultural change*, Oxford (Angleterre), Cambridge (Mass., États-Unis), Blackwell, 1989.

HEINE Sophie, « Quel renouvellement possible de l'articulation entre matérialisme et idéalisme ? », *Mouvements*, printemps 2011, vol. 65, pp. 160-175.

HEINICH Nathalie, « Une ou plusieurs sociologies ? », *SociologieS*, 27 janvier 2012.

HENNION Antoine, « Those Things That Hold Us Together: Taste and Sociology », *Cultural Sociology*, 2007, vol. 1, nº 1, pp. 97-114.

HERMANT Emilie, *Clinique de l'infortune. La psychothérapie à l'épreuve de la détresse sociale*, Paris, Les empêcheurs de penser en rond, 2004.

HIRSCHMAN Albert O., *Les passions et les intérêts : justifications politiques du capitalisme avant son apogée*, traduit par ANDLER Pierre, 1977 pour l'éd. originale en anglais, Paris, Presses universitaires de France, coll. « Quadrige », 2011.

D' HOOP Ariane, *Concevoir un lieu de soin en psychiatrie, une construction collective ? (titre provisoire)*, Thèse de doctorat, Faculté d'architecture La Cambre/Horta de l'Université libre de Bruxelles, Bruxelles, dépôt prévu en 2016.

HORKHEIMER Max et ADORNO Theodor W., *La dialectique de la raison*, traduit par KAUFHOLZ Éliane, 1944 pour l'éd. originale en allemand, Paris, Gallimard, 1983.

HOUDART Sophie et THIERY Olivier, *Humains, non humains : comment repeupler les sciences sociales*, Paris, La Découverte, 2011.

HOULSTAN-HASAERTS Rafaella et LAKI Giulietta, « Les objets planologiques en déplacement. Vers une jurisprudence de cas ethnographiques », *Clara architecture recherche*, vol. 3, à paraître en 2015.

HUYGEN Jean-Marc, *La poubelle et l'architecte : vers le réemploi des matériaux*, Arles (France), Actes sud, coll. « L'impensé », 2008.

I

ILLICH Ivan, « Le chômage créateur. Postface à La Convivialité. (1977) », *Œuvres complètes*, traduit par SISSUNG Maud, Paris, Fayard, 2005, vol. 2/2, pp. 23-91.

ILLICH Ivan, « La convivialité (1973) », *Œuvres complètes*, traduit par SISSUNG Maud, Paris, Fayard, 2004, vol. 1/2, pp. 449-580.

INSTITUT BELGE DE NORMALISATION (IBN), « NBN EN 13556. Bois ronds et bois sciés - Nomenclature des bois utilisés en Europe. » Institut belge de normalisation, 2003.

J

JACOBS Jane, *Systems of Survival. A Dialogue on the Moral Foundations of Commerce and Politics*, 1992 pour l'éd. originale, New York, Vintage Books, 1994.

JAMESON Frederic, *Le postmodernisme ou la logique culturelle du capitalisme tardif*, traduit par NEVOLTRY Florence, 1990 pour l'éd. originale en anglais, Paris, Les éditions de l'École Nationale Supérieure des Beaux-Arts, coll. « D'art en questions », 2011.

JAMES William, *Le pragmatisme. Un nouveau nom pour d'anciennes manières de penser*, traduit par FERRON Nathalie, 1907 pour l'éd. originale en anglais, Paris, Flammarion, coll. « Champs Classiques », n° 759, 2011.

JEANPIERRE Laurent, « Critique sociale et émancipation. Entretien avec Luc Boltanski », Collectif (dir.), *Penser à gauche. Figures de la pensée critique aujourd'hui*, Amsterdam, 2011, pp. 466-485.

JÉGOU Anne, ABOUT DE CHASTENET Cédissia, AUGISEAU Vincent, GUYOT Cécile, JUDÉAUX Cécile, MONACO François-Xavier et PECH Pierre, « L'évaluation par indicateurs : un outil nécessaire d'aménagement urbain durable ? », *Cybergeo : European Journal of Geography*, 4 décembre 2012.

JOUNIN Nicolas, *Chantier interdit au public : Enquête parmi les travailleurs du bâtiment*, Éditions La Découverte, 2009.

K

KAHN Lloyd (dir.), *Shelter II*, Bolinas (Californie, États-Unis), Shelter Publications, 1978.

KAHN Lloyd et EASTON Bob, *Shelter*, 1973 pour l'éd. originale, Shelter Publications, 2000.

KOSTOF Spiro, *The Architect. Chapters in the History of the Profession*, 1977 pour l'éd. originale, New York, Oxford University Press, 1986.

L

LAPOUJADE David, *William James : Empirisme et pragmatisme*, Les empêcheurs de penser en rond, 2007.

LATOUCHE Serge, *Petit traité de la décroissance sereine*, Paris, Éditions Mille et une nuits, 2007.

LATOUCHE Serge, *Décoloniser l'imaginaire. La pensée créative contre l'économie de l'absurde*, Lyon, Parangon, 2005.

LATOUR Bruno, *Enquête sur les modes d'existence. Une anthropologie des Modernes*, La Découverte, 2012.

LATOUR Bruno, *Sur le culte moderne des dieux faitiches, suivi de Iconoclash*, La Découverte, 2009.

LATOUR Bruno, *Changer de société, refaire de la sociologie*, 2005 pour l'éd. originale en anglais, 2006 pour l'éd. française, La Découverte, 2007.

LATOUR Bruno, *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*, Paperback. 2005 pour l'éd. originale, Oxford University Press, 2007.

LATOUR Bruno, « Mixing Humans and Nonhumans Together: The Sociology of a Door-Closer (1988) », BRAHAM William W. et HALE Jonathan A. (dir.), *Rethinking Technology. A Reader in Architectural Theory*, Oxon, New-York, Routledge, 2007, pp. 308-324. (La version originale de l'article est parue sous le pseudonyme de JOHNSON Jim dans la revue *Social Problems*, vol. 35, n° 3, juin 1988, p. 298-310.)

LATOUR Bruno, « Moderniser ou écologiser ? À la recherche de la 7è cité », *Écologie & politique*, 1995, vol. 13, pp. 5-27.

LATOUR Bruno, *Nous n'avons jamais été modernes : Essai d'anthropologie symétrique*, La Découverte, 1991.

LATOUR Bruno et LÉPINAY Vincent-Antoine, *L'économie, science des intérêts passionnés. Introduction à l'anthropologie économique de Gabriel Tarde*, La Découverte, 2008.

LAUGIER Marc-Antoine, *Essai sur l'architecture. Observations sur l'architecture. Édition intégrale des deux volumes.*, 1755 pour l'éd. originale, Bruxelles, Liège, Mardaga, 1979.

LAW John et HASSARD John, *Actor Network Theory and After*, Wiley-Blackwell, 1999.

LEFEBVRE Henri, *Le droit à la ville, suivi de Espace et politique*, 1968 pour l'éd. originale du *Droit à la ville*, Paris, Seuil, coll. « Anthropos », 1972.

LEGRAND Christian, « Quelles solutions pour le recyclage des déchets du bâtiment ? Questions et réponses », *Les dossiers du CSTC*, troisième trimestre 2005, vol. 3.

LESSIG Lawrence, *Free Culture. The Nature and Future of Creativity*, New York, Penguin Books, 2005.

LEVINSON Marc, *The box: how the shipping container made the world smaller and the world economy bigger*, Princeton (New Jersey, États-Unis), Princeton University Press, 2008.

LOUMAYE Frédéric, « Les règles de l'art, l'innovation et le choix des matériaux », COLLÈGE DES EXPERTS ARCHITECTES DE BELGIQUE (CEAB) (dir.), *Le monde des finitions. Table-ronde le 6 mai 2011*, Collège des experts architectes de Belgique, 2011, pp. 68-81.

LÖWY Michael (dir.), « Qu'est-ce que l'écosocialisme ? », *Écologie et socialisme*, Paris, Éditions Syllepse, coll. « Écologie et politique », 2005, pp. 93-107.

M

MANDEL Ernest, *Le troisième age du capitalisme*, Paris, Union générale d'éditions, coll. « 10/18 », 3 vol., 1972-1976.

MARCOM Alain, *Construire en terre-paille*, Mens (France), Terre vivante, 2011.

MARTINEZ Daniel, *Carnets d'un intérimaire*, Marseille (France), Agone, coll. « Mémoires sociales », 2003.

MARX Karl, *Le capital. Le procès de la production du capital (suite)*, traduit par ROY J., 1867

pour l'éd. originale en allemand, Paris, Alfred Costes éditeur, coll. « Œuvres complètes de Karl Marx », 1950, vol. 2/14.

MARX Karl, *Le capital. Le procès de la production du capital*, traduit par ROY J., 1867 pour l'éd. originale en allemand, Paris, Alfred Costes éditeur, coll. « Œuvres complètes de Karl Marx », 1949, vol. 1/14.

DE MONTLIBERT Christian, *L'impossible autonomie de l'architecte : sociologie de la production architecturale*, Strasbourg (France), Presses Universitaires de Strasbourg, 1995.

MOSTAFAVI M. et D. LEATHERBARROW, *On Weathering: The Life of Buildings in Time*, Cambridge (Mass., États-Unis), The MIT Press, 1993.

MOULIN Raymonde *et al.*, *Les architectes. Métamorphose d'une profession libérale*, Paris, Calmann-Lévy, 1973.

MUMFORD Lewis, *Technique et civilisation*, traduit par MOUTONNIER Denise Teresa, 1934 pour l'éd. originale en anglais, Paris, Éditions du Seuil, 1950.

N

NATHAN Tobie et CRAPANZANO Vincent, *Du commerce avec les diables*, Paris, Les empêcheurs de penser en rond, 2004.

NATHAN Tobie et STENGERS Isabelle, *Médecins et sorciers*, 1995 pour l'éd. originale, Paris, Les empêcheurs de penser en rond, 2004.

NUSSAUME Yann et DIDELON Valéry, *Gilles Perraudin*, Dijon, Les Presses du réel, coll. « Architecture », 2012.

P

DE PAUW Carlo et LENAERS Rob, « Le CSTC célèbre ses 50 printemps », *CSTC-Contact*, janvier 2009, vol. 21, p. 1.

PENNEAU Anne, *Règles de l'art et normes techniques*, Paris, Librairie générale de droit et de jurisprudence (LGDJ), coll. « Bibliothèque de droit privé », n° 203, 1989.

PÉREZ-GÓMEZ Albert, *L'architecture et la crise de la science moderne*, 1983 pour l'éd. originale en anglais, Liège, Mardaga, 1987.

PIGNARRE Philippe et STENGERS Isabelle, *La sorcellerie capitaliste : Pratiques de désenvoûtement*, 2005 pour l'éd. originale, Paris, La Découverte, 2007.

POLANYI Karl, *La grande transformation : aux origines politiques et économiques de notre temps*, traduit par MALAMOUD Catherine et DUMONT Louis, 1944 pour l'éd. originale en allemand, Paris, Gallimard, 2009.

PONTE Alessandra, « Art and Garbage », *Lotus international*, octobre 2006, vol. 128, pp. 9-21.

POTTER Norman, *Qu'est-ce qu'un designer ? Objets, lieux, messages*, traduit par SUBOTICKI Damien et ROUFFINEAU Gilles, 1969 pour l'éd. originale en anglais, Paris, Saint Étienne, B42, Cité du Design, 2011.

PRECIADO Beatriz, « Architecture as a Practice of Biopolitical Disobedience », *Log*, n° 25, été 2012, p. 121-134.

Q

QUERRIEN Anne et CERFI, *Devenir fonctionnaire et/ou le travail de l'État. Lectures hypothétiques sur l'histoire du corps des Ponts et Chaussées.*, Paris, 1977.

R

RAFANELL I ORRA Josep, *En finir avec le capitalisme thérapeutique. Soin, politique et communauté*, Paris, Les empêcheurs de penser en rond, 2011.

RAYMOND Eric Steven, *The cathedral and the bazaar. Musings on Linux and Open Source by an Accidental Revolutionary*, Sebastopol (California, États-Unis), O'Reily Media, 2001.

ROTOR ASBL (DEVLIEGER Lionel, BILLIET Lionel et GHYOOT Michaël), CERAA ASBL (THIELEMANS Benoît et PIEROBON Paolo), *Analyse du gisement, des flux et des pratiques de prévention et de gestion des déchets de construction et démolition en Région Bruxelles-Capitale*, Bruxelles, Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement (IBGE), 2011.

ROTOR ASBL (DEVLIEGER Lionel, GHYOOT Michaël et GIELEN Maarten), *Pré-étude en vue de la création d'une filière de matériaux de déconstruction en économie sociale. Inventaire des matériaux, analyse des traitements et modèles logistiques possibles*, Bruxelles, Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement (IBGE) et cabinet de Marie ARENA, ministre fédéral de l'intégration sociale, 2009.

ROTOR ASBL (BONIVER Tristan, DEVLIEGER Lionel, GHYOOT Michaël, GIELEN Maarten, LASSERRE Benjamin, et TAMM Melanie), D'HOOP Ariane et ZITOUNI Benedikte, *Usus/usures. État des lieux. How things stand*, Bruxelles, Éditions Communauté française Wallonie-Bruxelles, 2010.

ROUGER Frédéric et GUINARD Daniel, « Les Bois scandinaves sont-ils supérieurs aux bois français ? Quelle est la réalité ? », *Revue Forestière Française*, 2005, vol. 1, pp. 85-94.

RUSS Joana, « Speculations: The Subjunctivity of Science Fiction (1973) », *To Write Like a Woman. Essays in Feminism and Science Fiction*, Bloomington, Indianapolis (États-Unis), Indiana University Press, 1995, pp. 15-25.

S

SALAIS Robert, « La politique des indicateurs. Du taux de chômage au taux d'emploi dans la stratégie européenne pour l'emploi (SEE). », ZIMMERMAN, B. (dir.), *Action publique et sciences sociales*, Paris, Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme, 2004, .

SAMPAT Payal, « Scrapping Mining Dependence », THE WORLDWATCH INSTITUTE (dir.), *State*

of the world 2003, The Worldwatch Institute, 2003, pp. 110-129.

SARFATTI LARSON Magali, « À propos des professionnels et des experts ou comme il est peu utile d'essayer de tout dire », *Sociologie et sociétés*, 1988, vol. 20, nº 2, pp. 23-40.

SASSEN Saskia, *Globalization and its discontents: essays on the new mobility of people and money*, New York, New Press, 1998.

SCHRUBEN John H., « MASTERSPEC - un Devis Descriptif National », *Industrialisation Forum. Revue de construction, recherche, analyse, systèmes*, 1973, vol. 4, nº 4, pp. 9-22.

SCOTT James C., *Domination and the Arts of Resistance. Hidden Transcripts*, New Haven, Londres, Yale University Press, 1990.

SEITZ Frédéric, *Une entreprise d'idée. L'école spéciale d'architecture 1865-1930*, Paris, Picard Éditeur, 1995.

SENNETT Richard, *Ce que sait la main : La culture de l'artisanat*, traduit par DAUZAT Pierre-Emmanuel, 2008 pour l'éd. originale en anglais, Albin Michel, 2010.

SERVICE PUBLIC FÉDÉRAL ÉCONOMIE, P.M.E., CLASSE MOYENNE & ÉNERGIE., « La garantie légale. Vous y avez droit ! ». Brochure d'informations publiée par le service public fédéral économie, destinée à renseigner les consommateurs sur leurs droits en matières de garantie légale, 2013.

SERVICE PUBLIC FÉDÉRAL ÉCONOMIE, P.M.E., CLASSE MOYENNE & ÉNERGIE. DIRECTION GÉNÉRALE QUALITÉ ET SÉCURITÉ. QUALITÉ ET INNOVATION. CONSTRUCTION, « Spécifications techniques unifiées. STS 04, bois et panneaux à base de bois. » Édition de 2008 remplaçant et annulant les STS 04.1 et STS 04.2 édition 1990. Bruxelles, 2008.

SERVICE PUBLIC FÉDÉRAL ÉCONOMIE, P.M.E., CLASSE MOYENNE & ÉNERGIE. DIRECTION GÉNÉRALE QUALITÉ ET SÉCURITÉ. QUALITÉ ET INNOVATION. CONSTRUCTION, « Spécifications techniques unifiées. STS 45 : Parachèvement de sol intérieur ». Réimpression intégrale d'anciennes publications STS (1979 pour la première diffusion), diffusées par le SPF Économie, P.M.E., Classes moyennes et Énergie, Bruxelles.

SHEWHART William A., *Economic control of quality of manufactured product*, 1931 pour l'éd. originale, Milwaukee (Wisconsin, États-Unis), American Society for Quality Control, 1980.

SIMONNET Cyril, *Le béton : histoire d'un matériau. Économie, technique, architecture*, Marseille, Éditions Parenthèses, 2005.

SIMONS Berthold et VYNCKE Johan, « Les déchets de construction et de démolition. Possibilité de recyclage sous forme de granulats dans le béton. », *CSTC magazine*, 1993, vol. 1, pp. 32-41.

SMET Marcel (dir.), *Resurgam. La reconstruction en Belgique après 1914*, Bruxelles, Crédit Communal, 1985.

SMITH Richard, « Green capitalism: the god that failed », *Real-World Economics Review*, 11 mars 2011, nº 56, pp. 112-144.

SPIVAK Gayatri Chakravorty, *Les subalternes peuvent-elles parler ?*, traduit par VIDAL Jérôme, 1988 pour l'éd. originale en anglais, Paris, Éditions Amsterdam, 2009.

STENGERS Isabelle, « Penser à partir du ravage écologique », HACHE Émilie (dir.), *De l'univers clos au monde infini*, Bellevaux, Éditions Dehors, 2014, pp. 147-190.

STENGERS Isabelle et DRUMM Thierry, *Une autre science est possible ! Manifeste pour un ralentissement des sciences suivi de Le poulpe du doctorat*, La Découverte, 2013.

STENGERS Isabelle, « Fabriquer de l'espoir au bord du gouffre », Collectif (dir.), *Penser à gauche. Figures de la pensée critique aujourd'hui*, Paris, Amsterdam, 2011.

STENGERS Isabelle, *Au temps des catastrophes : résister à la barbarie qui vient*, Paris, Les empêcheurs de penser en rond, 2009.

STENGERS Isabelle, *La vierge et le neutrino : les scientifiques dans la tourmente*, Paris, Les empêcheurs de penser en rond, 2006.

STENGERS Isabelle, *Cosmopolitiques 1 : La guerre des sciences. L'invention de la mécanique : pouvoir et raison. Thermodynamique : la réalité physique en crise*, 1997 pour l'éd. originale, Paris, La Découverte, 2003.

STENGERS Isabelle, *Cosmopolitiques 2 : Mécanique quantique : la fin d'un rêve. Au nom de la flèche du temps : le défi de Prigogine. La vie et l'artifice : visages de l'émergence. Pour en finir avec la tolérance*, 1997 pour l'éd. originale, Paris, La Découverte, 2003.

STENGERS Isabelle, *L'invention des sciences modernes*, 1993 pour l'éd. originale, Paris, Flammarion, coll. « Champs », n° 308, 1998.

STRATHERN Marilyn, *Partial Connections*, 1991 pour l'éd. originale, Rowman & Littlefield Publishers, Inc., 2004.

T

TAPIE Guy, « Professions et pratiques. La redistribution des activités des architectes », *Les cahiers de la recherche architecturale et urbaine*, 1999, vol. 2/3, pp. 65-74.

THÉVENOT Laurent, *L'action au pluriel : Sociologie des régimes d'engagement*, Éditions La Découverte, 2006.

THÉVENOT Laurent, « Les investissements de forme », L. THÉVENOT (dir.), *Conventions économiques*, Paris, Presses Universitaires de France, coll. « Cahiers de Centre d'Étude et de l'Emploi », 1986, pp. 21-71.

THOMAS Katie Lloyd (dir.), *Material Matters: Architecture and Material Practice*, Londres, Routledge, 2007.

THOMAS Katie Lloyd, « Specifications: writing materials in architecture and philosophy », *Architectural Research Quarterly*, décembre 2004, vol. 8, n° 3-4, pp. 277-283.

THOMPSON Robert, *Manufacturing processes for design professionals*, New York, Thames & Hudson, 2007.

TOULMIN Stephen Edelston, *Cosmopolis: The Hidden Agenda of Modernity*, 1990 pour l'éd. originale, University of Chicago Press, 1992.

TOUSSAINT N., *The Devil Has Zebrawood Floors!*, article de blog : https://nicolettet.wordpress.com/2009/02/07/316/, consulté le 21 juin 2013.

TSING Anna Lowenhaupt, *Friction: an ethnography of global connection*, Princeton (New-Jersey, États-Unis), Woodstock (Oxfordshire, Royaume-Uni), Princeton University Press, 2005.

V

VIOLEAU Jean-Louis, *Les architectes et Mai 68*, Recherches, 2005.

VIOLLET-LE-DUC, *Histoire d'une maison*, 1873 pour l'éd. originale, Gollion (Suisse), Infolio éditions, coll. « Archigraphy Poche », 2008.

VIVEIROS DE CASTRO Eduardo, « La propriété du concept », Cerisy-la-Salle, présentation au colloque *Gestes spéculatifs*, notes personnelles, 30 juin 2013.

VIVEIROS DE CASTRO Eduardo, *Métaphysiques cannibales. Lignes d'anthropologie post-structurale*, traduit par BONILLA Oiara, 2009 pour l'éd. originale, Paris, Presses Universitaires de France, coll. « Métaphysiques », 2012.

VYNCKE JOHAN, « Remploi des gravats et déchets de construction sous forme de granulats dans le béton. Circulaire du département Environnement & Infrastructure de la Communauté flamande », *CSTC magazine*, 1993, vol. 4, pp. 39-44.

W

WIGNACOURT Alex, « Peut-on caractériser et évaluer ensemble les performances techniques, économiques et financières des « éco-matériaux »? », DESHAYES Philippe et DE MEDINA Heloisa V. (dir.), *Développement durable et intelligence des matériaux. Regards franco-brésiliens sur les pratiques du bâtiment et de la construction*, Paris, L'Harmattan, coll. « L'esprit économique », 2011, pp. 79-100.

WILLIAMS ROBINSON Julia, « The Form and Structure of Architetural Knowledge: from Practice to Discipline », WILLIAMS ROBINSON Julia et PIOTROWSKI Andrzej (dir.), *The Discipline of Architecture*, Minneapolis, Londres, University of Minnesota Press, 2001, pp. 61-82.

WITH Émile, *Les machines : leur histoire, leur description, leurs usages*, Paris, J. Baudry, coll. « Bibilothèque de l'enseignement technique », 1870.

Y

YANEVA Albena, *Made by the Office for Metropolitan Architecture: An Ethnography of Design*, 010 Uitgeverij, 2009.

Z

ZERBI Stefano, *Construction en pierre massive en Suisse.*, Thèse n° 4999 (2011), présentée le 15 avril 2011 à la Faculté Environnement Naturel, Architectural et Construit, laboratoire de Construction et Conservation, programme doctoral en Architecture et Sciences de la ville, pour l'obtention du grade de docteur ès sciences, École polytechnique fédérale de Lausanne, Suisse, 2011.

ZITOUNI Benedikte., « With whose blood were my eyes crafted? (D. Haraway). Les savoirs situés comme la proposition d'une autre objectivité. », E. DORLIN et E. RODRIGUEZ (dir.), *Penser avec Donna Haraway*, Paris, Presses Universitaires de France, coll. « Actuel Marx. Confrontation », 2012, pp. 46-63.

Table des illustrations

⁂

Ce texte est composé avec les fontes OpenType de la famille GNU FreeFont suivantes : FreeSerif et FreeSans.
Cette recherche a été réalisée en utilisant des systèmes d'exploitation et des logiciels libres et *open source*, principalement Ubuntu, LibreOffice Writer, Gimp (GNU Image Manipulation Program) et Inkscape.

